février/mars 08 | n° 33 | 5,90 €

Hardware magazine

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC !

DOSSIER | P.50

AUGMENTEZ VOTRE POUVOIR D'ACHAT PC !

COMPOSANTS, CONFIGS, PÉRIPHÉRIQUES, LES CLÉS POUR UN CHOIX RÉUSSI !

LE GUIDE DES BONNES AFFAIRES

Discount, entrée, milieu, haut de gamme, quelles différences ?

DOSSIER | P.72

MULTIGPU ENFIN UTILE ?

En test : TriSLI, Hybrid SLI et HD3870 X2 !

PRATIQUE | P.118

PATE THERMIQUE, POLISSAGE

Gagnez des degrés à l'oeil !

GEFORCE 8 :

Dépassez les limites en overclockant les shaders

DOSSIER | P.28

DÉPANNAGE ET ENTRETIEN D'UN PC

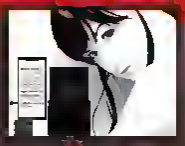
Trousse à outils les logiciels indispensables et nos astuces pour diagnostiquer/dépanner votre PC

Tous nos conseils pour un PC toujours au top de ses perfs !

GUIDE | P.108

FILMEZ EN HD

Caméscopes, montage et authoring HD, notre guide



PERSONNALISEZ WINDOWS XP/VISTA

TECHPAGE
L 19293 - 33 - F: 5,90 € - RD
Bel/Lux 6,90 €
CH 11,5 FS
Dom/Tom 6,50 €
CAN 9$
GR/PORT CONT 6,40 €
MAR 65 DH

Hardware magazine

Courrier des lecteurs
MPM Ed 40 rue Emile Zola
93100 Montreuil
Email : lecteurs@techage.fr

Abonnements :
Axiome Abonnement Presse
Hardware Magazine
L'Engarvin 06390 COARAZE

Pour tout renseignement sur les abos 06 26 64 23 29
abo@axiomegroup.biz

Ont participé à ce numéro
MPM Editions (Rédacteur en chef Jérémy Panetta, Pierre Caillault, pigistes Manuel Da Costa, David Guillaume) Tridam, Victor Jobard

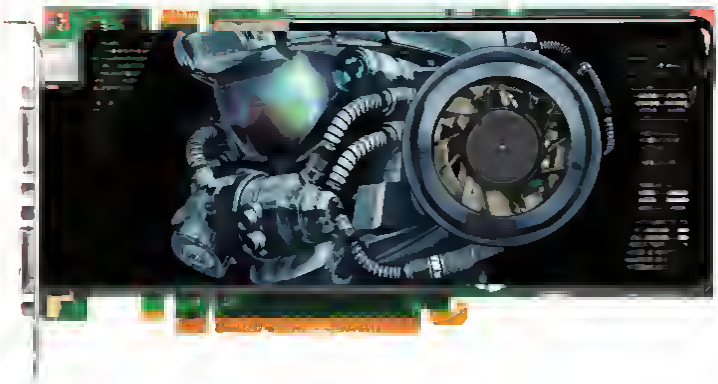
Conception graphique :
David Benarnou
Maquettiste :
Cyril Albo

Hardware Magazine est édité par TechAge SA au capital de 76300 €, 23 rue Michel Rodange
L-2430 Luxembourg
Administrateur délégué et directeur de la publication : Christian Marbaix
Rédacteur en chef délégué Thomas Olivaux

Publicité :
Stéphanie Chauvin
Stephanie@techage.fr

Imprimeur
NI (A G) Printed in Italy Imprimé en Italie
N° de commission paritaire
0908 K 83904
Dépôt légal 1er trimestre 2008

Imprimé sur papier 100% recyclé.



Edito

Alors c'est ça le bonheur ?

Le bonheur, vous connaissez ? Il paraît qu'on le trouve dans les choses simples : les balades en forêt, les petits plats cuisinés avec goût et modestie, le sourire d'un enfant à la bouille pleine de chocolat... stop ! Halte aux clichés publicitaires, revendiquons plutôt ce qui nous donne vraiment le moral ce mois-ci, en tant que geeks impénitents :

Le bonheur, c'est apprendre qu'une équipe de chercheurs a inventé un spray nasal permettant de se passer de sommeil en gardant toute sa vigilance, délivrant enfin les geeks de la malédiction qui les obligeait à rester éloignés de leur PC huit heures par jour (Wired, 28/12/2007)

Le bonheur, c'est regarder les photos du CES de Las Vegas, découvrir que Thermaltake et Coolermaster se font encore la guerre à celui qui sortira le plus gros ventirad. C'est jeter un regard amusé sur ces radiateurs hypertrophiés et balancer une remarque sarcastique tout en pensant secrètement « vivement que ça sorte » !

Le bonheur, c'est recevoir ses deux disques 500 Go et se monter un RAID d'un Téra. C'est déballer son nouveau 22" qui (ouf !) n'a pas de pixels défectueux. C'est assembler un PC watercoolé sans oublier de brancher quoi que ce soit, et le voir booter du premier coup. Le bonheur, c'est tenir les 4 GHz sans augmenter le vcore

Et à la fin d'un mois de travail, après les longues soirées de test, les heures de bench et d'écriture, les articles en retard et le maquettiste qui craque, le bonheur c'est aussi la sensation que l'on éprouve en tenant enfin un Hardware Magazine imprimé, prêt à partir en kiosque ou directement chez les bienheureux abonnés. Croyez-le ou non, c'est le bonheur le plus intense au monde... à égalité tout de même avec celui qu'on éprouve en enchaînant les headshots à Team Fortress 2.

DG

News

Dossiers

Pratiques

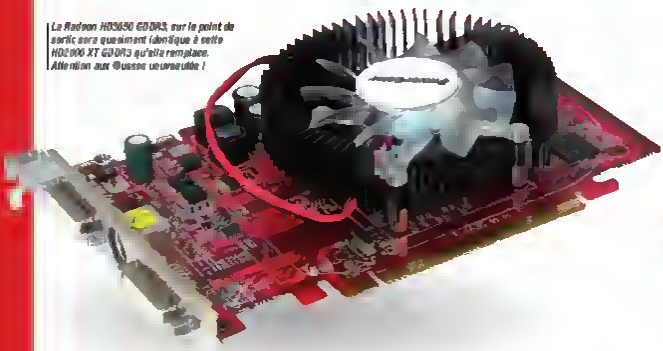
PERSONNALISEZ WINDOWS XP/VISTA

Comparatifs

Geek

Tests

NEWS



La Radeon HD3650 GDDR3, sur le point de sortir, sera quasiment identique à cette HD2600 XT GDDR3 qu'elle remplace. Attention aux @uasse nouveautés !

Radeon HD3400/3600...

En ce début d'année 2008, AMD est le premier à rafraîchir sa gamme, tout d'abord avec la Radeon HD3870 X2 (R680) testée dans ce numéro, ensuite avec un renouvellement complet de l'entrée de gamme. Les Radeon HD2400 et 2600 sont ainsi remplacées par les modèles 3400 et 3600.

Ces nouvelles venues sont basées sur de nouveaux GPU, les RV620 et RV635 qui sont similaires aux précédents RV610 et RV630, si ce n'est qu'ils sont fabriqués avec le nouveau procédé en 55 nm et sont donc moins chers à produire. Si au niveau de la puissance de calcul, rien ne change puisque le nombre d'unités de traitement est identique, AMD en a profité pour intégrer le support de DirectX 10.1 ainsi que la gestion native du Displayport.

Trois cartes sont annoncées, dont une seule Radeon HD 3600, la 3650 qui correspond à la 2600 XT GDDR3, la version GDDR4 n'étant pas renouvelée. Un modèle inférieur fait son apparition, une Radeon HD 3650 à base de mémoire DDR2 relativement lente. Une carte qui correspond cette fois à la Radeon HD 2600 Pro boostée de 20 %. AMD ne différencie cependant pas le nom de cette dernière, ce qui est aberrant d'autant plus que le fabricant a justifié sa nouvelle nomenclature par la possibilité de pouvoir numéroter plus facilement les variantes. Attention au piège tendu par AMD donc. Du côté des Radeon HD 3400, deux modèles sont cette fois annoncés et tous deux représentant une mise à jour des versions XT et Pro des Radeon HD 2400. Rien de bien excitant dans cette nouvelle gamme puisqu'il n'y a pas de réelles nouveautés. Par contre les prix annoncés par AMD restent plus ou moins identiques à ceux de l'ancienne gamme. Plus de performances et de fonctions pour un même prix, nous ne nous plaindrons donc pas !

	HD 3650 GDDR3/DDR2	HD 3470	HD 3450	HD 2600 XT GDDR4/GDDR3	HD 2600 Pro	HD 2400 XT	HD 2400 Pro
Puce	RV635	RV620	RV620	RV630	RV630	RV610	RV610
Technologie	55 nm	55 nm	55 nm	65 nm	65 nm	65 nm	65 nm
Fréquence GPU (MHz)	725	600	600	800	600	700	525
Fréquence du shader core (MHz)	725	600	600	800	600	700	525
Processeurs	24 x 5	8 x 5	8 x 5	24 x 5	24 x 5	8 x 5	8 x 5
Unités de texturing	8 x 1	4 x 1	4 x 1	8 x 1	8 x 1	4 x 1	4 x 1
ROP	4	4	4	4	4	4	4
Mémoire (Mo)	256	256	256	256	256	256	256
Fréquence DDR (MHz)	800/500	950	800	1 100/700	400	800	400
BP mémoire (Go/s)	23 6/14,9	14,2	7,5	32,8/20 8	11 6	11 6	6 0
DirectX 10.1	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Moteur vidéo avancé	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Prix	100/80 €	60 €	50 €	130/100 €	75 €	60 €	45 €

... et GeForce 9500/9600

nVidia prépare l'arrivée, un peu après AMD, d'un rafraîchissement identique de sa gamme. GeForce 9500, 9600 et 9800 sont ainsi attendues. Contrairement à AMD chez qui la différence de gamme HD 2000 et 3000 se justifie par le support de DirectX 10.1, il n'y aurait rien de réellement neuf chez nVidia pour justifier le nom GeForce 9, si ce n'est un moteur PureVideo HD amélioré de manière à supporter complètement le décodage des vidéos en VC-1. Mais cela ne semble pas être un élément pris en compte par nVidia puisque la GeForce 9800 GX2 ne serait rien d'autre que deux GeForce 8800 GT, qui ne supportent pas ce nouveau moteur vidéo. Un changement de nom de la gamme qui serait purement commercial donc, histoire de jouer sur l'effet nouveauté.

Ces cartes, y compris les GeForce 9500 et 9600, ne supporteraient toujours pas DirectX 10.1. Par contre, nVidia serait passé au 65 nm pour ses puces d'entrée de gamme qui étaient auparavant fabriquées en 80 nm. nVidia devrait en avoir profité pour passer le nombre de processeurs scalaires de 32 à 64 sur la GeForce 9500 GT, de quoi disposer d'une carte à mettre en face de la Radeon HD 3650.

Il pleuvra des EEEPC like cet été

Initié par l'EEEPC d'Asus, le format « microportable pas cher » séduit de plus en plus de constructeurs. Derniers entrés dans la danse, Gigabyte et Maxdata. Ce dernier a annoncé (malgré lui semble-t-il... l'agence de VIA ayant dégainé le communiqué plus vite que celle de Maxdata) la sortie de son Belinea S Book 1, un 7" d'un kilo embarquant un processeur VIA C7, 1 Go de DDR2 et un disque dur de 80 Go pour 529 euros. Un kilo vous dites ? Mais c'est plus lourd que les meilleurs ultraportables en 12" ! Plus récemment c'est Gigabyte qui, par l'entremise de son vice-président, Richard Ma, a fait part de son intention de rejoindre ce marché en préparant pour juin une plate-forme Intel au format 7 ou 9". Pour l'heure, les spécifications et le prix restent du domaine du non-dit.

MSI et Acer font aussi partie des possibles intervenants sur ce marché décidément très convoité. Quant à l'EEEPC d'Asus, il devrait (enfin !) faire son apparition en France en version standard en magasins et en version SFR vendue avec un abonnement 3G dans le réseau SFR pour 199 euros, hors abonnement. Et les versions 10", ou sont-elles ?

Maxdata sort le Belinea S.Book 1, équipé d'un véritable disque dur, contrairement au EeePC d'Asus.

Penryn en vente, Nehalem en avance, tout va bien chez Intel

Intel a enfin terminé de rénover sa gamme avec l'arrivée de trois nouveaux Core 2 Duo basés sur le core Penryn. Ceux-ci, les E8200, E8400 et E8500, seront cadenacés respectivement à 2,66 ; 3,0 et 3,16 GHz. Le reste de la gamme Core 2 Quad arrivera un peu plus tard, Intel corrigeant un bug de dernière minute qui empêche leur fonctionnement avec certaines cartes mères. Les Core 2 Quad Q8300 (2,5 GHz), Q9450 (2,66 GHz) et Q9550 (2,83 GHz), prévus pour ce premier trimestre, arrivent tout doucement en vente.

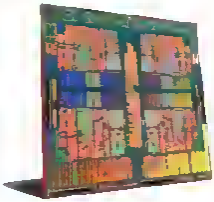
Un peu plus tard, si tout se passe bien, nous devrions voir débarquer les premiers CPU issus de l'architecture Nehalem. Prévu pour la fin de l'année, le Bloomfield intègrera quatre cores, chacun capable de gérer deux threads, 8 Mo de cache et supportera, pour rappel, trois canaux de mémoire à travers son contrôleur intégré. Il faudra attendre début 2009 pour voir arriver le reste de la gamme avec le Lynnfield, CPU quad core qui ne disposera que de deux canaux de mémoire mais intègrera directement la gestion du PCI-Express et le Havendale qui ne disposera, lui, que de deux cores, mais associés à un core graphique intégré, tout comme le CPU Fusion d'AMD attendu pour mi-2009.

Cartes graphiques Intel, fin 2009 ?

Lors d'une récente conférence aux analystes, Paul Otellini, le CEO d'Intel, interrogé sur l'avancement du projet Larrabee, a donné quelques informations intéressantes. Ce dernier, qui consiste au développement d'une puce massivement parallèle destinée aussi bien au marché de la puissance de calcul qu'à la 3D, avance bien et les premiers échantillons sont attendus pour fin 2008. Intel pourra alors commencer à finaliser la partie logicielle et indique prévoir de commencer à fournir les développeurs en échantillons directement, pour qu'ils puissent étudier le bête de manière à l'exploiter correctement lors de sa commercialisation, prévue pour fin 2009, début 2010.

Intel semble donc bien conscient des difficultés liées à la partie logicielle et à l'exploitation par les développeurs d'une architecture totalement nouvelle. Le fabricant se donne donc 1 an pour relever ce défi.

AMD : réduction du budget R & D



Le fabricant a déclaré à demi-mot, vouloir réduire son budget R & D (recherche et développement), principalement sur la haut de gamme et se concentrer sur les nouveaux marchés créés par la mobilité. Grossièrement, cela revient à dire que le budget dépensé en R & D pour créer des systèmes haut de gamme est dévenu trop élevé par rapport aux rentrées financières qui y sont liées et que par conséquence, le fabricant a décidé de le réduire et d essayer d en exploiter les résultats sur un maximum de marchés différents. Voilà halas, de quoi raviver la crainte de voir AMD abandonner la lutte face à Intel et nVidia par manque de moyens

Apple ne manque pas d'air

« Vous avez déjà acheté un iPod Touch, vous souhaitez y ajouter quelques applications utiles comme la météo, Google Maps, Mail, la bourse et Notes ? Aucun problème Monsieur, ça fera 17,99 euros. » Vendre une mise à jour à des clients qui ont déjà payé leur appareil rubis sur l'ongle est d'une mesquinerie... C'est d'autant plus énervant que les applications en question sont déjà livrées de série sur l'iPhone, rien de bien nouveau. Une mise à jour gratuite aurait constitué un geste commercial bienvenu de la part d'Apple et aurait certainement dissuadé quelques utilisateurs d'en passer par des méthodes moins conventionnelles pour installer ces applications somme toute basiques. Microsoft aurait procédé de la sorte, on aurait crié au scandale.

Et comme les nouvelles tordues vont souvent par paires, profitons-en pour faire le point sur le Mac Book Air, l'ultraportable tendance présenté durant le CES de Las Vegas. Résolument beau, osé et novateur, ce portable a beaucoup d'excellents arguments techniques à faire valoir. Mais le prix reste en travers de la gorge. 1 700 euros pour la version de base et près de 2 900 pour bénéficier du SSD. Quel que soit le portable, c'est cher, mais quand l'on constate que la connectique est spartiate et le peu de puissance de la machine, certes, c'est un ultraportable... Fidèle à sa tradition du « tout est payant », Apple facture les accessoires, délibérément retirés du Mac Book Air, comme le SuperDrive externe (89 euros tout de même) ou l'adaptateur USB-Ethernet (29 euros), groumf...

399 euros dans sa version 16 Go, plus 17,99 euros pour la mise à jour logicielle. Pas cynique Apple !

eSATA autoalimenté ou USB 3 ? Les deux !

Les connecteurs eSATA ont envahi nos cartes mères et nos PC portables. Le débit proposé par cette interface est sans commune mesure avec celui de l'USB2.0 mais, seule ombre au tableau, l'eSATA n'alimente pas les disques durs en énergie. Ce problème contribue à rendre l'USB2.0 plus pratique, bien que plus lent et moins stable.

Il faudra plus qu'un simple adaptateur SATA/eSATA pour faire transiter l'électricité nécessaire à l'alimentation des disques durs.

Les prises USB3 se distinguent par leur connecteur en bout de fiche (ici en rouge).

Le problème est en passe d'être résolu. C'est du moins ce qu'annonce la SATA-IO, l'organisme en charge de la gestion de la norme SATA. L'objectif est de voir des solutions intégrant un connecteur Power Over eSATA être commercialisées (alimentation par eSATA), dès la seconde moitié de cette année. Point intéressant, la nouvelle norme restera en théorie compatible avec les connecteurs eSATA actuels et conservera le même taux de transfert théorique de 3 Gb/s. La nouvelle interface est donnée comme capable d'alimenter un disque dur eSATA (2,5 pouces ou 3,5 ce n'est pas précisé) ou un lecteur/graveur DVD externe. Le port eSATA autoalimenté est une excellente nouvelle qui contribuera certainement à rendre cette interface enfin plus populaire, en attendant l'USB 3, dont les spécifications devraient être publiées dans le courant du premier trimestre 2008.

L'USB 3, quand on en parle, se montre. En effet, nous avons pu constater au CES que la norme était finalisée, ainsi que le design des prises qui conserve le principe de deux formats, USB et mini-USB. La bande passante de 4,7 Go/s est très prometteuse (dix fois plus élevée que les 480 Mb/s de l'USB 2.0, sensiblement mieux que l'eSATA), reste à espérer que les résultats pratiques soient bons. Les prises USB 3 des cartes mères conserveront la même aspect que les USB et USB 2.0, jusqu'à la connectique classique pour assurer une compatibilité des périphériques USB 2.0. En revanche, pour fonctionner, l'USB 3 n'utilisera pas les quatre contacts situés à l'intérieur de la prise mais cinq nouveaux positionnés en bout de prise. Du coup, sauf à créer des câbles hybrides pour les périphériques, nous pouvons craindre que les appareils USB 3 ne fonctionnent que sur des cartes mères USB 3.

WirelessHD, ça fait rêver

Présenté par Panasonic durant une démonstration au CES, le WirelessHD (WiHD) se précise enfin ! A titre de rappel, le consortium WirelessHD, composé de sociétés aussi prestigieuses que Intel, LG, Panasonic, Nec, Samsung, Sony ou Toshiba, planche sur une technologie sans fil à très haut débit qui permettrait de faire transiter des flux audio et vidéo haute définition. La norme, finalisée officiellement le 3 janvier dernier, exploite la fréquence des 60 GHz et autorise des débits jusqu'à 4 Gb/s ; voilà qui permettra de transmettre sans fil, sur au moins 10 m, des flux 1080p ! Nous imaginons déjà les salons home cinéma de demain avec un lecteur Blu-Ray relié sans fil au téléviseur et à l'amplificateur audio...

Si Panasonic a pris une longueur d'avance en dévoilant une TV et une platine WiHD, nous n'avons toujours aucune info concernant des composants PC WiHD. En effet, pour les passionnés, une carte graphique et une carte son WiHD seraient les bienvenues pour nos PCHC ! Nous savons que le téléviseur sera, quoi qu'il arrive, considéré comme l'appareil central (coordonnateur), mais qu'est-ce qui empêcherait un PC de communiquer avec lui sans fil, à l'image d'un lecteur DVD ? A l'heure actuelle, les usages prévus par la norme sont regroupés dans le tableau ci-contre.

Usage	Bande passante requise
1080p non compressé (audio et vidéo)	3,0 Gb/s (384 Mo/s)
1080i non compressé (audio et vidéo)	1,5 Gb/s (192 Mo/s)
720p non compressé (audio et vidéo)	1,4 Gb/s (180 Mo/s)
480p non compressé (audio et vidéo)	0,5 Gb/s (64 Mo/s)
1080p compressé (audio et vidéo)	20-40 Mb/s (2,5-5 Mo/s)
Son surround 7.1 non compressé	40 Mb/s (5 Mo/s)
Son surround 5.1 non compressé	20 Mb/s (2,5 Mo/s)
Son surround 5.1 compressé	1,5 Mb/s (192 ko/s)
Transfert de fichiers	> 1,0 Gb/s (> 128 Mo/s)

CES

Chaque début d'année les amateurs d'électronique, les aficionados de gadgets et les amoureux des nouvelles technologies se donnent rendez-vous à Las Vegas. Non pas pour tester les dernières machines à sous à la mode mais pour assister au Consumer Electronic Show, plus connu sous l'abréviation CES. Cette grand-messe de l'électronique s'est tenue cette année du 7 au 10 janvier répartissant ses stands entre l'énorme Convention Center et le Sands Expo attenant à l'hôtel Venetian et ce sont au total 2 700 exposants qui se sont partagé les allées du CES pour recevoir les 130 000 visiteurs professionnels, ce salon étant interdit au public. Contrairement au CeBIT qui est en perte de vitesse, le CES ne semble pas s'essoufler avec des intervenants prestigieux comme Bill Gates qui en a profité pour annoncer sa retraite et son lot de stars comme Dr Dre, Jerry Seinfeld, Kevin Costner ou encore Michael Douglas. Un véritable show à l'américaine à l'organisation sans faille et où les journalistes bénéficient de salles de presse à faire pâlir certaines rédactions. Alors quoi de neuf ?

A vrai dire, les salons de ce genre n'ont plus l'aura d'antan pour découvrir de réelles nouveautés, la faute à Internet. En effet, le Web est devenu le terrain de jeu principal des fabricants qui préfèrent faire leurs annonces en dehors de ces salons afin de ne pas être noyés dans le flot de communiqués de presse qui continuent cependant de fleurir durant pareille exhibition. Cela ne rend pas ces rendez-vous moins intéressants car ils permettent de voir de nos yeux ces nouveautés et de sentir les tendances des mois et années à venir.

IL PLEUT DES SSD

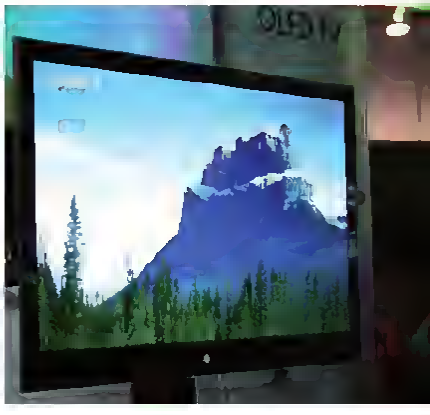
Le SSD ou Solid State Disk n'est pas une nouveauté en soi. Ces disques « durs » à base de mémoire flash sont en effet utilisés depuis longtemps dans l'industrie où leur résistance aux chocs est plus qu'appréciée. Ces SSD ne comportent aucun élément mécanique et sont dès lors très fiables, tout en offrant de très bonnes performances. Vu la multiplication des marques annonçant des SSD lors du CES, il devient de plus en plus évident que l'avenir du stockage passera par eux. Il faut avouer qu'ils ont tout pour séduire au-delà de l'absence de composants mécaniques déjà évoquée : temps de réponse de 0,1 ms et surtout débits constants. Lors de ce CES, diverses marques ont fait des annonces comme OCZ qui va sortir sous peu des SSD 2,5 pouces de 32 et 64 Go. Il s'agit en réalité de la version retail des disques Samsung frappés du logo OCZ.

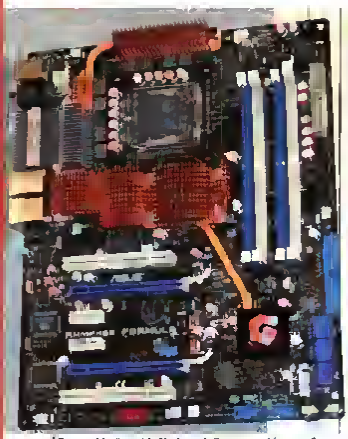
Toshiba se lance aussi sur ce marché avec notamment des modèles 2,5 pouces et 1,8 pouce de 128 Go. Les débits annoncés sont de 100 Mo/s en lecture et 40 Mo/s en écriture. L'arrivée d'un grand nom comme Toshiba

Le fort attendu clavier avec touches OLED était une nouvelle fois exposé au CES.

L'Alienware propose un écran 42" spécialement conçu pour les joueurs !

Depuis des mois, nous n'arrêtons pas de voir des prototypes de disques durs SSD. Quand pourrons-nous enfin en profiter ?





Presque identique à la Maximus, la Rampage est la nouvelle carte très haut de gamme (X48) d'Asus.

sur ce secteur ne peut être que bénéfique pour une démocratisation des SSD en faisant jouer la concurrence face à l'autre grande marque de ce secteur : Samsung. Le Coréen a d'ailleurs profité du CES pour nous montrer lui aussi ses SSD 128 Go en version 1,8 et 2,5 pouces qui devraient être disponibles au deuxième trimestre pour la coquette somme de 1 000 euros. Vous l'aurez compris, il faudra encore patienter pour arriver à une véritable démocratisation des SSD. Samsung exposait également des SSD sous d'autres formes : SSD au format SODIMM ou encore de la taille d'un pouce. D'autres marques se lancent aussi sur ce marché comme TeamGroup, Lexar pour ne citer qu'eux. Enfin, la société BitMicro a profité du CES pour annoncer l'arrivée prochaine d'un SSD 2,5 pouces de 832 Go, rien que ça. Son prix risque bien évidemment d'être à la hauteur de sa capacité...

150" : C'EST ASSEZ POUR VOUS ?

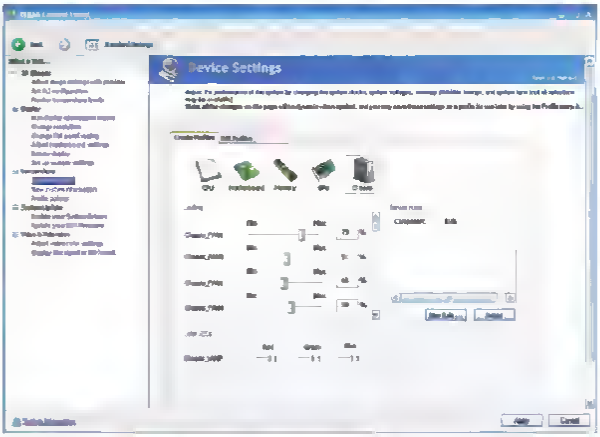
Autre sujet favori de nombreux fabricants lors d'un salon comme le CES : les écrans. C'est cette fois-ci Panasonic qui remporte la palme du plus grand écran TV plasma du monde avec son modèle de 150 pouces, soit une diagonale de 381 cm. La résolution de ce téléviseur est également impressionnante : 4 096 x 2 160 pixels. Chez Sony, nous avons pu admirer une fois encore les prototypes d'écrans OLED dont la qualité a laissé la majorité des visiteurs bouche bée. Toujours chez Sony, nous avons pris en main une version de la PSP dotée d'un module GPS tridimensionnel : moyennement convaincant. Enfin, le Book vu de près vaut le détour tant on a l'impression de lire un texte imprimé sur du véritable papier. Nous attendons avec impatience la version couleur qui permettra de lire son magazine favori sur ce support d'avenir.

Alienware a également épaté la galerie avec son écran panoramique de 42 pouces. Il s'agit en réalité de plusieurs écrans mis côte à côte et recouverts d'une lentille incurvée, technologie communément appelée rétroprojecteur DLP et déjà réalisée par de brillants bricoleurs amateurs ayant eu recours à une lentille Fresnel permettant de faire disparaître l'écart entre les écrans. La firme passée sous le giron de Dell insiste sur le temps de réponse de 0,2 ms, très inférieur aux autres moniteurs LCD. Si de côté des lignes sont visibles à la jonction des écrans de face c'est réellement impressionnant et l'immersion dans le jeu est garantie.

LG y a également été de son lot de nouveautés avec notamment un prototype d'écran tactile Multitouch de 52 pouces. La manipulation se fait un peu comme sur un écran d'iPhone en y ajoutant la possibilité d'incliner la vue. La démonstration dans Google Earth montrée par LG est à ce titre très convaincante puisqu'à l'aide de ses doigts, on peut incliner la vue, la faire pivoter, zoomer, etc. LG présentait également un écran qui affichait une image différente selon l'endroit où l'on se trouvait. La firme illustrait cela par l'affichage de trois images différentes selon que l'on se positionnait à droite, au centre ou à gauche de l'écran. Voilà qui devrait trouver des débouchés dans le monde de la publicité ou pourquoi pas dans le salon où on pourrait imaginer regarder deux programmes télé en même temps, le casque vissé sur les oreilles. Très prolifique, LG présentait également ses prototypes d'écrans souples utilisant l'encre électronique, ne nécessitant pas de rétroéclairage mais qui se sont avérés peu au point vu leur état à la fin du salon. Enfin, LG, toujours, montrait un écran adaptatif n'illuminant que la fenêtre active sous Windows, assombrissant le reste de l'écran. Voilà une avancée intéressante pour la réduction de la consommation et qui va permettre d'allonger l'autonomie des portables qui devraient être les premiers à en profiter.

X48, 780I ET AUTRES NOUVEAUTÉS

La seule marque montrant des cartes mères ayant un stand dans les allées du CES était Asus, et encore vu que le stand de la firme tai-



Les vertiches survivent-ils eux aussi à la loi de Moore ? En tous les cas, ils doublent de taille tous les deux ans !

wanaise était perdu au fin fond du hall 4 derrière des parois MSI situé au même endroit n'exposait quant à lui que des PC portables peu novateurs Asus, de son côté, montrait un portable embarquant un SLI de 8700M GT et un autre doté d'une capacité de stockage de 2 x 500 Go soit 1 To.

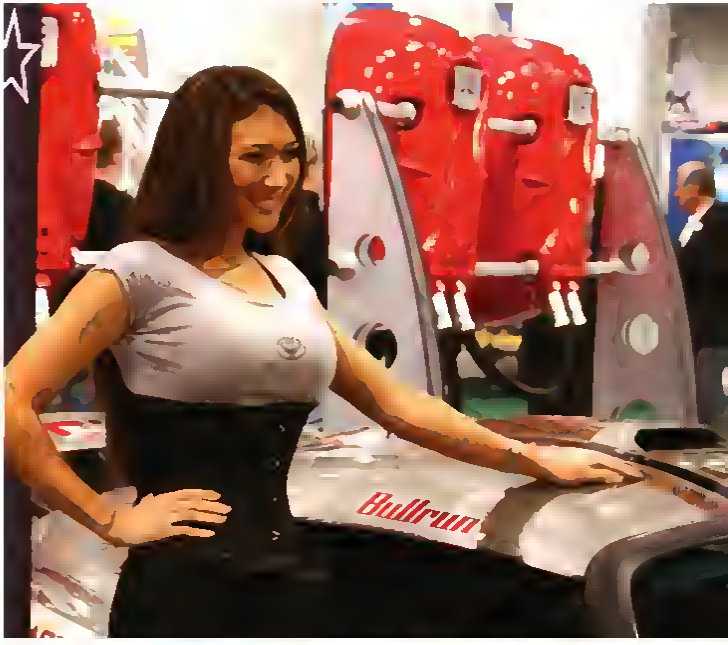
Mais revenons au titre de ce paragraphe les cartes mères Asus exposait de nouveaux modèles basés sur le chipset Intel X48 comme la Rampage Formule compatible avec le FSB1600 du Penryn Quad Core QX9770 mais proposant des slots DDR2 1600 alors qu'Intel voudrait que les fabricants poussent la DDR3 Ce sera probablement pour la version Rampage Extreme Avec ces nouvelles cartes Asus lance la fonction EPU (Energy Processing Unit) dont le but est d'adapter l'alimentation du processeur selon les besoins pour une réduction de la consommation du PC Gigabyte a annoncé le même genre de fonctionnalités avec son DES qui équipera plusieurs cartes mères cette année Autre carte lancée lors de ce CES la P5E3 Premium toujours basée sur le X48 mais compatible avec le DDR3-1600 et DDR3-1800 via overclocking Enfin le Striker Formula II se dote du chipset nVidia 780I SLI permettant de mettre trois cartes graphiques en SLI via ses trois ports PCI-Express 16x

Foxconn exposait de son côté dans une suite d'hôtel sa carte mère Blackops basée sur le X48 et dont la particularité est de proposer un système de refroidissement 4 en 1 pour le chipset. Ce dernier est en effet surmonté d'un gros bloc de cuivre pouvant être utilisé soit seul en passif soit activement via un ventilateur, un waterblock ou encore un « godet » apte à recevoir du LN2 pour les overclockers de l'extrême Tous ces accessoires feront partie du bundle de cette carte qu'on imagine très coûteuse et au public ciblé très limité.

LA DDR3 EN FORCE

Que ce soit du côté de la mémoire vive ou de la mémoire flash utilisée dans les clés USB, le mot d'ordre est au toujours plus. Ainsi, nous avons pu admirer de la DDR3 2133 chez Team Group, soit de la PC3-17000, mais avec des temps de latence de 10-10-10-30 à une tension de 2 1 2,2 V On est bien loin des spécifications du Jedec qui n'a validé que la DDR3 1600 et avec une tension de 1,5 V Sur le salon, on pouvait trouver des modules DDR3 un peu moins véloces comme de la DDR3-2000 Corsair n'avait dans ce domaine rien à nous montrer tandis qu'OCZ continue de multiplier les systèmes de dissipation des puces avec notamment une nouvelle version pour les kits Flex avec quatre embouts de watercooling au lieu de deux

Comme chaque année lors de salons, la capacité des clés USB augmente et nous serions même tenté de dire double Les deux éternels rivaux que sont Corsair et OCZ ont donc annoncé et présenté des clés USB d'une capacité de 32 Go La plus impressionnante à ce niveau est l'OCZ Rally 2 qui conserve des dimensions très compactes



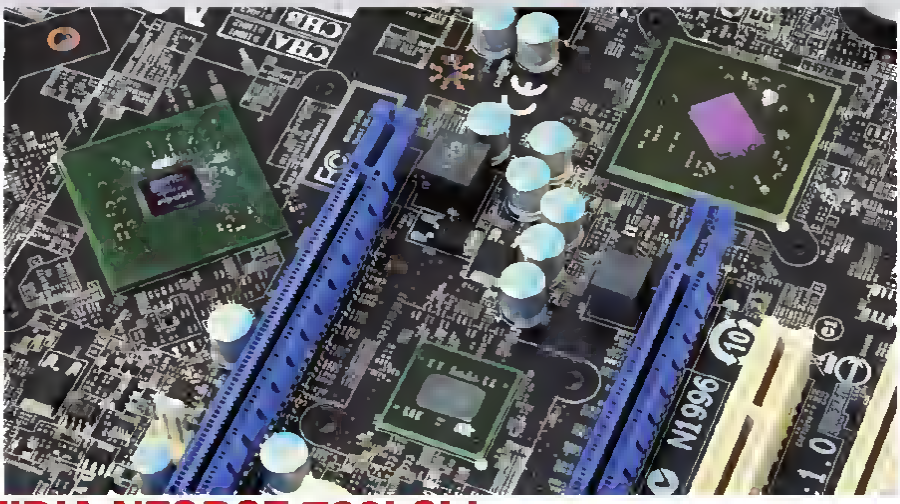
ESA SE MONTRE

Alors que les processeurs chauffent de moins en moins, les systèmes de refroidissement sont de plus en plus volumineux. Chez Cooler Master, par exemple, nous avons pu observer d'énormes ventirads composés de nombreux caloducs et d'une surface de dissipation gargantuesque Leur nom est d'ailleurs très évocateur V12, V10 et V8 Certes, ils pourraient permettre de refroidir en silence n'importe quel processeur mais à quel prix, avec quelle compatibilité et avec quel surpoids ? Mais le pire était à venir chez QCZ avec un monstre de près d'un kilo doté d'une base en carbone supposée mieux dissiper la chaleur Au-dessus de cette base, se trouve une pompe de watercooling qui fait circuler l'eau au travers de 11 tubes traversant les imposantes ailettes circulaires. Au centre de ces dernières se trouve un blower fonctionnant à 3 800 tours/minute. Selon l'ingénieur qui a conçu ce produit, cette nouvelle version de l HydroJet serait capable de dissiper près de 350 W, rien que ça.

Du côté des boîtiers et des alimentations, nous retiendrons principalement l'arrivée de nombreux modèles compatibles avec le standard récemment lancé par nVidia l'ESA qui, pour rappel, signifie Enthusiast System Architecture Le but est de proposer du matériel facilement monitorable et paramétrable dans un seul et unique logiciel afin de mieux maîtriser les nuisances sonores et le refroidissement, entre autres. Les boîtiers compatibles se dotent d'un miniPCB se branchant en USB et sur lequel viennent se connecter les ventilateurs Du côté des alimentations, le principe est très similaire à celui du bloc Gigabyte ODIN GT avec là aussi une connexion en USB permettant de gérer le ventilateur et les tensions Dommage, pour l'heure, que ce standard « ouvert » reste l'apanage des cartes mères basées sur les chipsets nVidia.

Jusqu'ici, nous ne vous avons pas parlé des processeurs et des cartes graphiques simplement parce que ce n'est pas lors de ces salons qu'Intel AMD et nVidia montrent leurs produits en développement ou leurs nouveaux modèles Nous avons cependant appris que les révisions B3 des Phenom n'étaient pas encore au point, tandis qu'Intel a officialisé ses processeurs 45 nm pour ordinateurs portables.

Lors de salons comme le CES nous nous disons souvent entre journalistes que les nouveautés sont peu nombreuses Finalement au moment d'écrire un compte rendu comme celui-ci nous réalisons que ce n'était pas si ininteressant que cela, ce CES nous a charmé par des solutions attractives pour plus de mobilité, d'autonomie, de capacité de qualité d'affichage etc Nous avons également été séduit par les hôtesses chargées de mettre en valeur les produits mais là, nous sortons du cadre professionnel ■



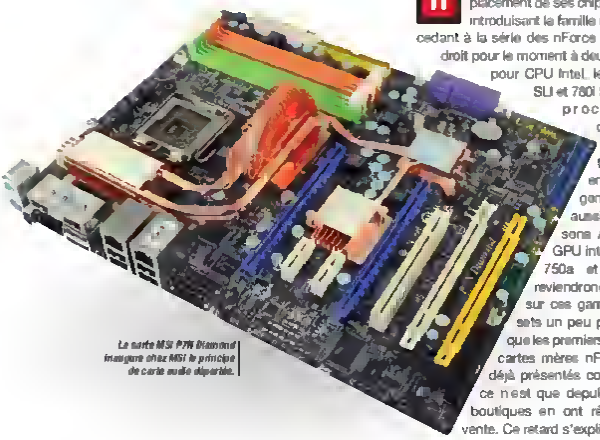
Le chipset nForce 780i SLI repose sur ces trois composants, le C72 à gauche, le nForce 200 au centre et le MCP55 à droite.

NVIDIA NFORCE 780I SLI
3-WAY SLI, ESA… LE PLEIN DE NOUVEAUTÉS ?

Chipset

Qu'il est loin le temps glorieux du nForce 4… Bien qu'il semble plus issu du département marketing que technique, le nForce 780i SLI peut il se mesurer aux cartes mères X38 et X48 ?

Nvidia procède actuellement au remplacement de ses chipsets nForce en introduisant la famille nForce 7 succédant à la série des nForce 6, nous avons droit pour le moment à deux déclinaisons pour CPU Intel, les nForce 750i SLI et 780i SLI. Intel sortira prochainement d'autres modèles l'attendu 790i SLI en haut de gamme, mais aussi des déclinaisons AMD avec un GPU intégré, les 730a, 750a et 780a. Nous reviendrons plus en detail sur ces gammes de chipsets un peu plus loin. Alors que les premiers prototypes de cartes mères nForce 7 étaient déjà présentés courant octobre, ce n'est que depuis peu que les boutiques en ont réellement à la vente. Ce retard s'explique par l'incapacité des premiers nForce 7 à faire fonctionner les nouveaux processeurs Penryn quad core (les Yorkfield, comme le QX9650) ; nVidia a donc réagi en corrigeant cette anomalie et en produisant une nouvelle révision de ses puces. Nous testons aujourd'hui le chipset nForce 780i SLI au travers des cartes mères MSI P7N Diamond et Asus Striker II Formula.



La carte MSI P7N Diamond inaugure chez MSI le principe de carte audio départée.

DU NEUF AVEC DU VIEUX

Contrairement à nos attentes le nForce 7 n'est pas une véritable nouveauté. La puce C72 (en quelque sorte le northbridge du 780i SLI) est en fait une évolution de la puce C55 (680i SLI) dont elle reprend l'architecture principale. Parmi les rares différences, notons l'apparition de demi-coefficients utiles aux Penryn ainsi que bien que ça ait été laborieux, la compatibilité avec les Penryn quad core qui fait defaut aux nForce 6. Cette puce C72 est associée à un MCP55 autrement connu sous le nom de nForce 570 SLI. Eh oui, le MCP55 est bien cette puce apparue du temps des nForce 5 utilisée comme southbridge des 590 SLI et 680i SLI ! Bien que vieillissante, cette

Gammes

A l'heure actuelle, seuls les 750i SLI et 780i SLI sont en vente. Les caractéristiques techniques de ces deux chipsets sont dans le tableau ci-dessous, mais que savons-nous déjà des futures déclinaisons nForce 7 ? Pour pallier les défauts principaux du 780i SLI, nous savons déjà que le 790i SLI embarquera un tout nouveau contrôleur mémoire exploitant la DDR3 et il sera compatible FSB1600. Du côté d'AMD, nVidia a profité du CES de Las Vegas pour annoncer les 730a, 750a et 780a, trois chipsets compatibles Phenom avec le prise en charge du PCI Express 2.0. Alors que le 730a ne proposera qu'un seul port PCI-Express 16x, le 750a en offrira deux et le 780a trois (3-Way SLI) ainsi qu'une compatibilité ESA et SLI Memory. Nous savons aussi que le GeForce 8200 verra le jour, un chipset AMD embarquant un contrôleur graphique qui proposera une nouvelle évolution de PureVideo (prise en charge complète des trois codecs h.264, MPEG-2 et VC-1). Prometteur pour les PC home cinéma.

	nForce 780i SLI	nForce 750i SLI
Socket	775	775
FSB max	1 333	1 333
SLI	Oui, compatible 3-Way (3 x 16X)	Oui (2 x 8X)
ESA	Oui	Non
Mémoire	DDR2 jusqu'à 1 200 (EPP)	DDR2 jusqu'à 800
PCI Express 2.0	Oui	Oui
PCI Express	62 lignes (3 x 16 ou 4 x 8 + 1 x 16 + 1 x 8 + 8 x 1)	26 lignes (1 x 16 + 1 x 8 + 2 x 1)
PCI	5	5
SATA	6	4
PATA	2	4
RAID	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5
Gigabit Ethernet	2	1
Audio	HD Audio	HD Audio
USB	10	8

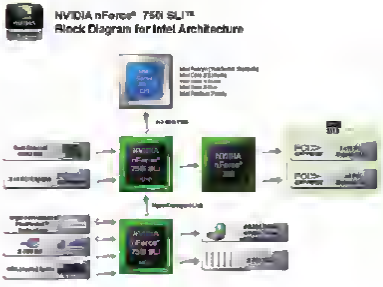
dernière n'est toutefois pas tellement dépassée puisqu'elle peut déjà piloter six périphériques. SATA 2, en acceptant le RAID 0/1/0+1/5 ainsi que le mode NCQ (l'ICH9R d'Intel ne fait pas mieux, à l'exception du support AHCI) prend toujours en charge un port IDE (donc deux périphériques), gère dix ports USB 2.0, une carte son HD Audio et deux cartes réseau Gigabit Ethernet.

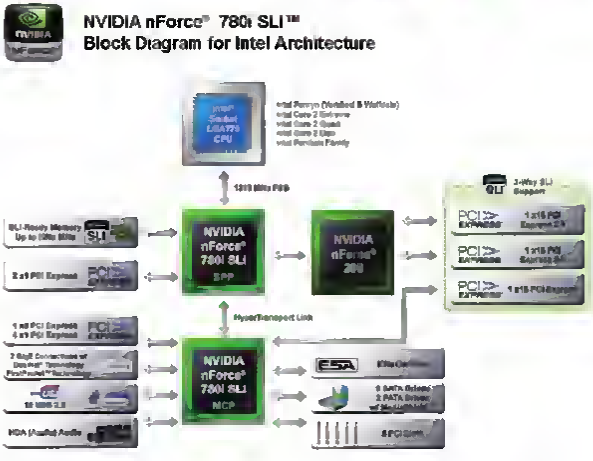
PCI-EXPRESS 2.0 ENFIN PRESQUE

Parmi les principales nouveautés introduites par le nForce 780i SLI, signalons le support du 3-Way SLI, une nouvelle déclinaison haut de gamme du SLI que nous testons dans ce même numéro. D'autre part, nVidia communique sur la compatibilité PCI-Express 2.0 de son chipset, une évolution du bus PCI-Express offrant une bande passante nettement plus élevée. C'est le troisième chipset qui se targue du support PCI-Express 2.0 après les X38/X48 d'Intel et les 790 d'AMD. Toutefois, contrairement à la concurrence, le 780i SLI n'est pas natif PCI-Express 2.0 et sa prise en charge passe ici par l'ajout d'une troisième puce baptisée nForce 200. Hélas, il ne s'agit là que d'un contrôleur PCI-Express de première génération capable de piloter 32 lignes et d'atteindre la vitesse de transfert du PCI-Express 2.0 via overclocking ! Victime d'un goulet d'étranglement entre la puce nForce 200 et le C72, le « PCI-Express 2.0 » offre ici une bande passante un chouïa moins élevée que la norme ne l'impose. Enfin, le troisième port PCI Express 16x étant piloté par le MCP55, il n'est pour sa part qu'en PCI Express 1.1 classique. Heureusement que le PCI-Express 2.0 ne sert encore à rien (la bande passante permise par le PCI-Express 1.1 suffit à tous les usages actuels) !

ESA, C'EST PROMETTEUR

Malgré toutes les critiques que nous avons pu émettre jusque-là, déçu par le peu d'innovations apportées par le nForce 780i SLI, soulignons les points positifs. Côté logiciel, nTune 5 va bientôt disparaître au profit d'un nouvel utilitaire baptisé nTune System Software. Assez proche, mais plus clairement présenté, il permet d'ajuster directement de très nombreux paramètres du BIOS depuis Windows. Autre nouveauté au niveau logiciel, un programme tout en 3D incrusté au bureau de Windows Vista (Aero 3D) permet de contrôler rapidement divers paramètres du système : c'est un gadget mais c'est aussi très mignon. Notons également que le 780i SLI est le premier chipset compatible avec la nouvelle technologie ESA. Grâce à des cartes mères compatibles, mais aussi des boîtiers, des alimentations ou des cartes graphiques, voire de la RAM, tous les éléments seront désormais capables de communiquer entre eux pour

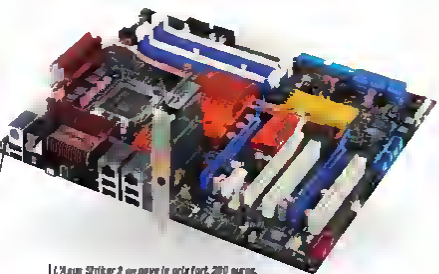




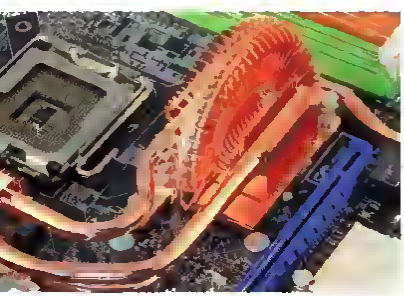
ajuster automatiquement les performances et le refroidissement aux besoins et souhaits de l'utilisateur. nVidia a d'ores et déjà annoncé qu'ESA n'était pas une technologie propriétaire : nous pourrons donc la retrouver sur des cartes mères équipées d'un chipset non nVidia, même s'il y a peu de chance qu'Intel accepte de mettre en avant une technologie concurrente, aussi bonne soit-elle. Vivement que les produits compatibles ESA arrivent ! Le nForce 780i SLI conserve les points forts du 680i SLI. Signalons notamment un contrôleur DDR2 performant, qui autorise une (quasi) désynchronisation de la vitesse mémoire de celle du FSB processeur et la prise en charge de la mémoire EPP (SLI Memory). ■

Les plus/les moins

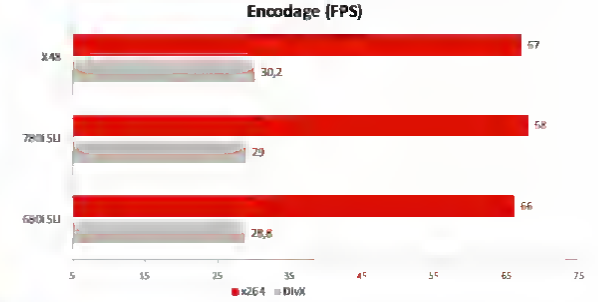
- + « PCI-Express 2.0 »
- + Compatible SLI et 3-Way SLI
- + Contrôleur DDR2 performant
- − FSB1600 non pris en charge officiellement
- − Implémentation PCI-Express 2.0 douteuse
- − Chauffe beaucoup
- − Incompatible avec le DDR3



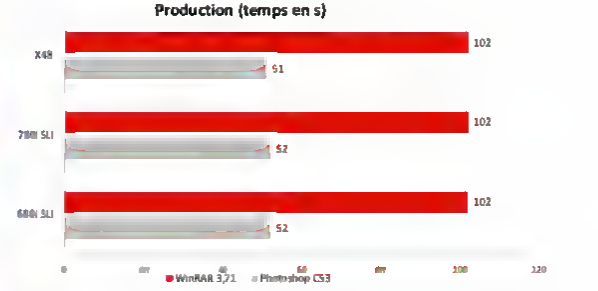
L'Asus Striker 2 se paye le prix fort, 280 euros. La Maximus formula en X38 se montre « que » 229 euros.



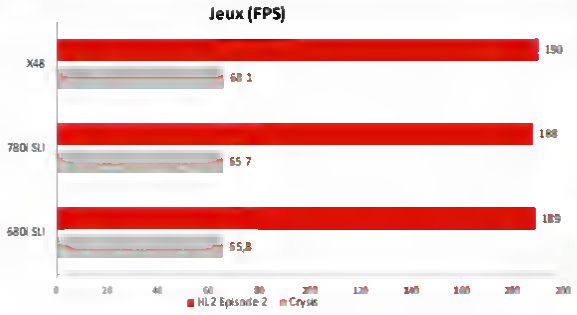
Nous avons comparé les performances du nForce 780i SLI avec son prédécesseur, le 680i SLI. La MSI P7N était opposée à l'Asus Striker Extreme. A titre de comparaison, nous avons mis en face son Gigabyte X48-DQ6 en DDR2 pour mesurer les différences de vitesse entre chipsets de différentes marques. Dans les trois cas, nous utilisions un processeur Core 2 Extreme QX9650 à 3 GHz et 2 Go de DDR2-1066. Comme nous pouvons le constater sur ces résultats de benchmarks, les performances du nForce 780i SLI sont tout bonnement identiques à celles du 680i SLI qu'il remplace. Bien que les écarts soit faibles, le X48 d'Intel est un peu plus rapide, mais à ce niveau, c'est tout bonnement négligeable.



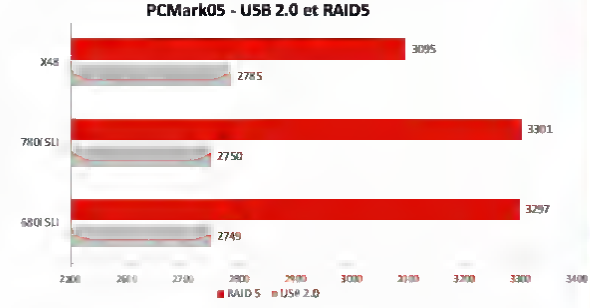
Nous n'avons pas l'habitude de publier des résultats de performances entre chipsets. Pourquoi ? Pour ne pas en retrouver tant à des graphiques comme celui-ci, n'offrant aucune réelle différence. A l'usage, c'est tout bonnement insensible.



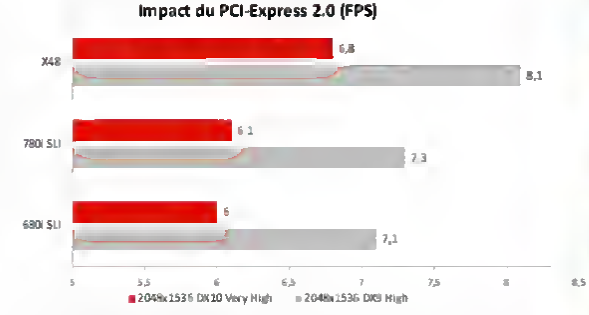
Comme toujours, les meilleurs chipsets s'affrontent dans un mouchoir de poche. Sous Winrar, nous n'avons même pas noté une demi seconde d'écart ! Faut-il vraiment l'illustrer en graphique ?



Dans les jeux c'est guère mieux, bien que nous notions jusqu'à deux images par seconde d'écart (sur 190, soit tout juste un petit %)



Nous avons également relevé sous PCMark 05 les résultats obtenus en USB 2.0 et en RAID 5 pour comparer les chipsets et il est intéressant de voir que le bon vieux MCP55 offre encore de très bons résultats en RAID ! Encore une fois, mêmes différences de nForce 680i SLI au nForce 780i SLI.



Pour terminer, nous avons tenté de voir l'impact du PCI-Express 2.0 sur les performances, sachant qu'il est encore très difficile de pouvoir constater le moindre écart. En montant au maximum la résolution de notre bon vieux 22" CRT (2048x1536) nous avons fait tourner avec le 8800 GT Crysis en mode DX9 High pour commencer en DX10 Very High ensuite. Il est intéressant de constater que la plateforme X48 offre ici de bien meilleurs résultats, l'écart vient supérieur à 10% ! De revanche, entre le 680i SLI et le 780i SLI, quasiment aucune variation.


FIRST AI

LA TROUSSE À OUTILS DU BIDOUILLEUR

Par Pierre Gaillault

Pièces détachées, visserie, outils divers, logiciels de test et de diagnostic, le bidouilleur confronté à un PC récalcitrant aura vite besoin d'une trousse à outils conséquente et bien remplie pour faire face à un maximum d'imprévus. Difficile de ne rien oublier.

Pas moyen de passer un week end tranquille. Tata Josette au téléphone vous implore de venir au chevet de son PC moribond. Un grand classique, non ? Bien sûr, elle n'y est pour rien, n'a touché à rien et est incapable de vous dire ce qui cloche avec sa machine. Plein de compassion pour la chère tante, vous vous munissez de votre trousse à outils, de votre stock de pièces de rechange. Sans oublier les utilitaires divers sur CD ou clés USB. OK. Mais qu'emportez-vous précisément ? A quel type de pannes pourrez-vous faire face ? C'est un peu le hantise de tout bidouilleur ou réparateur en herbe. On le sait, oublier le moindre outil peut vite transformer la simple séance de dépannage en une vraie galère, surtout si, comme toujours, on s'y prend le samedi soir alors que tous les magasins sont sur le point de fermer.

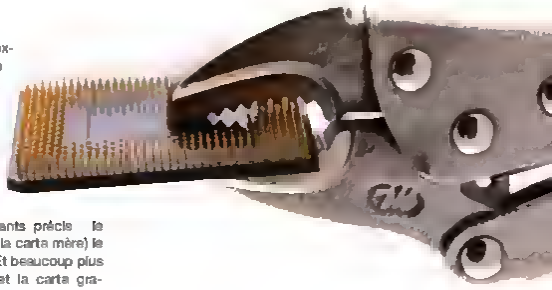
CHECK LIST

Notre but ici est de faire le tour du nécessaire à emporter : des outils ou logiciels à garder à portée de main pour se tirer de n'importe quelle situation. Mais quelle est leur utilité, comment s'en servir pour répondre à quel symptôme, etc. ?

Le dépannage n'étant pas une science exacte, il est difficile d'avoir pour prétention de donner LA solution magique ou la liste parfaite. Non. Mais en suivant nos recommandations, vous devriez avoir une très bonne base de départ. Après, la diversité des matériels et la sortie permanente de logiciels de diagnostic vous amèneront certainement à peaufiner votre kit de survie de manière empirique. C'est aussi ce qui fait le charme de l'informatique lorsque l'on met les mains dedans... pour un même problème. Il peut y avoir plusieurs approches tout aussi efficaces les unes que les autres. Le résultat est seul compte. S'il est là, c'est que la méthode était la bonne, même si a priori, elle n'était pas très orthodoxe.

TYPOLOGIE DES PROBLÈMES

La plupart des pannes auxquelles on est confronté au quotidien se concentrent autour de quelques pôles précis : le PC qui ne démarre plus, qui plante ou qui devient anormalement lent et les données que l'on a perdues. Cette typologie de pannes renvoie à quelques composants précis : la mémoire, le chipset (donc la carte mère) le disque dur, l'alimentation. Et beaucoup plus rarement, le processeur et la carte graphique. Afin de diagnostiquer et de résoudre ces problèmes, notre kit de survie idéal contient trois types d'outils : l'outillage (visserie et outils divers), le stock de pièces détachées (nappes, adaptateurs divers, disque dur externe, testeur d'alimentation, multimètre). A ceci, il convient d'ajouter les outils logiciels, les utilitaires de dépannage de sauvegarde, de récupération de données qui permettront de faire face à la plupart des pannes ou à identifier un composant défectueux. Ainsi équipé, il vous sera facile de faire face à la plupart des situations. Un peu de méthode, un peu de patience et beaucoup d'huile de coude... en avant !











L'informatique utilise plusieurs formats de vis, heureusement standardisés.

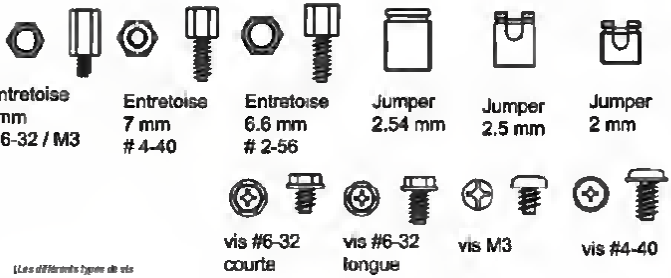
LES OUTILS

Tout bon kit de survie commence par l'essentiel : l'outillage. Le bon bidouilleur qui se respecte garde à portée de main un stock de vis d'entretoises, de rondelles en caoutchouc, de tournevis, de pinces… bref de la quincaillerie. Mais sans elle, impossible de se sortir de la moindre situation. La base restant la visserie.

Il existe cinq grandes catégories de vis standard pour PC. Les 6-32 manuelles qui servent à refermer le boîtier sans tournevis. Les 6-32 classiques qui nécessitent un tournevis cruciforme et qui sont destinées aux pas de vis des alimentations, des disques durs et du boîtier. Ce sont normalement les plus grosses vis de votre stock : les vis des ventilateurs mises à part. Plus petites, les vis M3 servent à attacher les lecteurs de disquettes, les lecteurs optiques (lecteurs CD-Rom, graveurs, etc.) et à fixer la carte mère au boîtier. Pour ces vis aussi et ceux ayant une tête de type Philips, un tournevis cruciforme standard est indispensable. Pour les autres, dotées d'une tête hexagonale ET Philips, une clé à pipe de petit diamètre pourra fonctionner également. Viennent ensuite les entretoises, ces vis creuses octogonales dans lesquelles on va venir mettre les vis M3 mentionnées plus tôt. Ces entretoises sont aussi au format M3 et il en existe de plusieurs tailles et avec un diamètre variable (cf encadré).

A l'occasion, on pourra trouver d'autres vis différentes, des formats propres à certains périphériques ou boîtiers. Mais avec les éléments standard, on couvre la quasi-totalité des besoins de visserie.

Outre les vis et les entretoises, il est indispensable que la trousse à outils comporte son lot de cavaliers. Il en existe de plusieurs types, mais la encore, heureusement, les dimensions sont standard : 2,54 ; 2,5 et 2 mm. Certains sont équipés d'une languette permettant une meilleure prehension : pas besoin d'utiliser une pince pour ces derniers, ce qui les rend particulièrement utiles sur les cartes mères. Le plus utilisé restant le jumper du clear CMOS. Avoir un lot de jumpers sous la main sera toujours utile en cas de dépannage ! Les disques durs, les lecteurs optiques aussi utilisent des jumpers sans lesquels ils ont du mal à déterminer leur fonction, maître ou esclave, sur une même nappe IDE. Sur certains disques durs récents, un jumper est utilisé pour brider l'interface en SATA-1 au lieu du SATA-2 (comme ceux de Seagate, par exemple). Donc si vous avez des performances bizarres et un disque dur qui semble un peu trop lent, vérifiez ce « détail ». On est bien loin de l'époque où tout ou presque se gérait sur le PCB de la carte mère par l'entremise de jumpers, mais ces derniers n'ont pas encore complètement disparu, loin de là. Et l'absence d'un jumper à quelque endroit que ce soit peut fortement perturber le comportement du PC. Un PC qui ne boote pas a peut être tout simplement perdu le jumper du Clear CMOS.



Les différents types de vis

LES BONS OUTILS

Pour accompagner les vis, le bon kit de survie comprendra bien évidemment sa ribambelle d'outils adéquats. Si vous partez de zéro, il existe d'excellentes panoplies dans le commerce. Pour moins de 20 euros, on trouve des trousses comprenant une dizaine de pièces allant des tournevis plats aux cruciformes, en passant par les tournevis pour écrous (plus pratiques que les clés à pipe pour aller au fond d'un boîtier). On y trouvera aussi quelques pinces brucelles toujours pratiques pour aller chercher une vis tombée au fond du boîtier ou pour manipuler des jumpers. En cas de besoin, une pince à épiler dérobée dans la salle de bains de madame fera tout aussi bien l'affaire.

Au cas où une vis tombe au fond du boîtier il peut être utile d'avoir un tournevis magnétisé pour aller à la pêche. Très légèrement magnétisé, bien sûr pour ne pas endommager le disque dur. Mais juste assez pour se simplifier l'existence. D'ailleurs, on trouve dans le commerce des magnétiseurs/demagnétiseurs d'outils pour moins de 5 euros. Les plus échaudés auront, eux, recours à un tournevis électrique, utile pour les gros vissages, mais difficile à transporter. Le top du tournevis pour geeks sur lequel nous sommes tombé est un modèle multi-embout avec lampe torche à LED intégrée. Pour aller farfouiller aux tréfonds d'un boîtier obscur, c'est d'un confort incomparable !

LES PETITS PLUS QUI FONT LA DIFFÉRENCE

Ne pas oublier également de glisser au fond de la trousse à outils une bombe d'air sec au cas où l'on doive intervenir sur un PC poussiéreux. Car mine de rien, la poussière peut encrasser les systèmes de ventilation, boucher des aérations et, à terme, provoquer une surchauffe de la machine. En cas de problème de chauffe, il est bon de commencer par un dépoussiérage en règle du PC, à plus forte raison s'il est vieux. On veillera aussi à avoir un lot de serre-câbles en plastique afin de parfaire le montage et de ne pas laisser les câbles se balader dans le boîtier au risque de toucher un composant, de gêner le flux d'air ou de se loger dans un ventilateur. De même, une seringue de pâte thermique neuve et de bonne qualité est aussi un élément indispensable... Il n'y a rien de pire que d'aller dépanner ou installer le PC d'un proche et de se retrouver coincé le dimanche sans pâte thermique. De plus, l'une des erreurs de montage les plus fréquentes concerne justement l'installation du ventirad. Si la base du dissipateur n'est pas parfaitement en contact avec le die du CPU, ce dernier va très vite monter en température, chauffer, se mettre en sécurité et éteindre le PC.

LES ACCESSOIRES & PIECES DETACHEES

Si le PC ne démarre plus du tout, le suspect numéro un est l'alimentation. Idem si le PC démarre et qu'il reboote tout seul dès que vous lancez des applications gourmandes en ressources. Pour s'assurer de sa viabilité, vous avez bien sûr plusieurs outils dans votre boîte. Le plus important d'entre eux : le trombone. Pas l'instrument de musique, non : juste la petite épingle métallique dépliée. Là encore, un outil indispensable qui vous servira à forcer l'éjection d'un tiroir de lecteur CD coincé, à faire un reset sur un portable ou à démarrer une alimentation hors boîtier. Une manipulation à réaliser avec prudence : on parle quand même de charges de courant non négligeables. Donc prudence. Une fois l'alimentation démarrée, un multimètre permettra de s'assurer que les tensions relevées à la sortie des connecteurs sont conformes à ce qu'elles doivent être. En théorie, vous devez trouver une tension de 12 V stable entre le fil jaune et le fil noir des prises Molex, et de 5 V entre le rouge et le noir. Sur les autres prises, entre le fil jaune et le fil noir, il doit y avoir 12 V. Pour la prise 24 broches, il faudra se reporter à la documentation fournie avec l'alimentation pour avoir un descriptif des tensions normales à chaque borne.

Le trombone et le fil de fer, ça marche. Mais ceux qui ne se sentent pas encore l'âme d'un Mc Gyver peuvent se conforter avec les quelques testeurs d'alimentation que l'on trouve dans les boutiques spécialisées. Les plus rudimentaires sont des boîtiers sur lesquels on branche les connecteurs de l'alimentation un par un : si la tension est correcte, une LED verte s'allume. Sinon, un bip et une LED éteinte indiquent un problème. Certains testeurs à LED allument une LED de couleur différente si la tension est trop faible et une autre si le courant est trop fort. Les plus évolués des testeurs intègrent un écran LCD et affichent les valeurs précises : ce qui est bien plus lisible, mais bien plus cher aussi. Comptez une dizaine d'euros pour un testeur simple à LED, contre près de 40 euros pour le modèle avec écran LCD.

Tester son alimentation au multimètre

Ceux qui n'ont pas envie d'investir dans un testeur d'alimentation peuvent essayer la méthode suivante. En veillant de bien faire attention : jouer avec des blocs d'alimentation sous tension n'est pas sans danger. Munissez-vous du manuel livré avec votre alimentation. Ses pages doivent renfermer le schéma de tous les connecteurs dont elle dispose, en mentionnant les tensions adéquates.

La borne à tout faire du bricoleur : le multimètre

Commencez par laisser la prise 20 ou 24 broches branchée à la carte mère. Mettez l'alimentation sous tension. Reportez-vous au manuel de votre alimentation et testez les prises une par une. Sur un connecteur d'alimentation 4 broches ou 8 broches, par exemple, vous devez avoir 12 V entre chaque paire de fils jaunes et noirs (idem pour les prises Molex 8 ou 8 broches pour périphériques PCI-Express). Pour les Molex 4 broches, vous devez trouver 12 V entre le fil jaune et le fil noir et 5 V entre le rouge et le noir immédiatement adjacent.

Une fois tous les connecteurs vérifiés, éteignez l'alimentation. Débranchez la prise 20 ou 24 broches et démarrez l'alimentation hors boîtier en vous servant d'un trombone (reliez le fil vert de la prise à l'un des fils noirs de masse immédiatement adjacents : et isolez le montage avec du scotch). Reportez-vous ensuite au manuel de votre alimentation pour avoir la référence des tensions à trouver entre chaque paire.

Le plus pratique pour tester son alimentation est d'utiliser un testeur avec écran LCD. On en trouve pour moins de 30 euros dans le commerce.

PIÈCES DE RECHANGE

L'idéal, dans la mesure du possible, est d'avoir en permanence à portée de main un petit stock de pièces de rechange. Des nappes en tout genre, par exemple. Il n'y a rien de plus fragile qu'une nappe IDE 80 broches, à la fois trop longue et trop large. Avec le temps, elles finissent par se plier, voire par se casser. Elles ont parfois besoin d'être remplacées. Quand un disque dur a des ratés, rame ou n'est plus détecté, ça peut tout bêtement venir d'une nappe défectueuse. Moins fragiles, les nappes SATA peuvent aussi être victimes d'un connecteur défectueux. En avoir quelques-unes sous la main ne coûte rien.

indispensable par contre, le disque dur externe dans son boîtier USB 2. En cas de crash d'un disque dur, on pourra toujours se servir de cette roue de secours pour sauvegarder une partition ou le contenu d'un volume avant de se livrer à une restauration du disque. D'autant que des outils comme HD Clone de chez Miray permettent de cloner une partition ou tout un disque dur sur un disque dur USB externe (dans la version payante, la version gratuite se limitant à une sauvegarde d'un disque PATA ou SATA vers un autre disque utilisant la même interface).

ADAPTATEURS

On peut avoir besoin de sortir le disque dur en panne du PC. Et là, on est en général embêté par son interface. Heureusement, il existe des outils qui permettent de connecter un disque dur PATA ou SATA afin de le relier à un port USB par exemple. Connectland en propose plusieurs, tous aussi pratiques les uns que les autres : IDE vers SATA, IDE vers USB, SATA vers USB et vend même l'adaptateur à tout faire avec sa double interface IDE et SATA vers USB et eSATA. On trouve chez LDLC un adaptateur SATA vers FireWire ou USB offrant à la fois un FireWire 4 broches et un 6 broches. Avec ce genre d'outils, on pourra faire des sauvegardes de données facilement vers tout type d'ordinateurs, un desktop comme un portable. Une petite astuce à propos des disques durs internes en SATA : qu'ils soient au format 3,5 pouces ou 2,5 pouces, l'interface est strictement identique. Ce qui signifie que si le disque dur du portable de tata Josette est en train de mourir, vous pourrez le sortir de son logement et le relier à l'alimentation et au connecteur SATA de la carte mère de votre PC de bureau.

LES LOGICIELS DE DÉPANNAGE

En plus des accessoires matériels, il est indispensable de compléter la trousse à outils avec une panoplie d'outils logiciels qui permettront de diagnostiquer une éventuelle panne. Mémoire défectueuse, comme cela arrive souvent, disque dur lent ou avec des erreurs lors de l'exécution de travaux divers : les problèmes viennent souvent de ces deux composants, sur un PC neuf, c'est souvent la mémoire qui pose problème et sur un plus âgé, le disque dur. Rien de tel qu'un utilitaire de diagnostic pour s'en assurer.

Les symptômes qui poussent à recourir à ce type d'accessoires sont divers : le PC reboote tout seul, un écran bleu, un plantage au moment du chargement de Windows. Il y a de fortes chances que la mémoire soit en cause. Pour le vérifier, rien de tel qu'un Memtest que l'on trouvera en téléchargement gratuit ou sur un Live CD, tout aussi gratuit. Nous recommandons chaleureusement l'usage d'Ultimate Boot CD. Ce Live CD est aussi complet que simple à utiliser et diablement efficace. Mais sachez qu'il en existe beaucoup d'autres du même genre (voir sélection en encadré). Un outil absolument indispensable soit dit en passant. Une fois lancé, Memtest va exécuter une série de tests qui mis bout à bout vont former une passe. Le processus est relativement long, mais fiable. Si vous arrivez à faire une passe complète avec un compteur d'erreurs qui reste sur zéro, c'est que normalement la mémoire va bien. Si des erreurs apparaissent, les choses se corsent. Si vous doutez des résultats de Memtest, vous pouvez toujours essayer les autres utilitaires de test mémoire livrés sur Ultimate Boot CD. Mais Memtest se trompe rarement.

Pas de précipitation ! Si Memtest a détecté des erreurs, il y a fort à parier que c'est la mémoire qui a des soucis. Mais les détériorations peuvent aussi provenir du contrôleur mémoire, c'est-à-dire du northbridge chez Intel ou du processeur lui-même chez AMD. Comment cerner le problème avec certitude ? Le vrai bidouilleur a toujours quelques jeux de mémoire en rab ou une vieille carte mère qui traîne... ou au moins un copain qui a tout ça et qui pourra le dépanner. Donc le plus simple est de tester les modules de DDR présumés défectueux sur une autre carte mère et avec un autre processeur pour écarter le contrôleur mémoire. Si Memtest ne relève aucune erreur sur cette nouvelle plate-forme, le coupable est certainement la carte mère (processeur Intel) ou le CPU (processeur AMD). Si Memtest voit encore des erreurs, alors changez la mémoire.

DISQUE DUR, DÉSINFECTION BIOS, ULTIMATE BOOT CD FAIT TOUT

Un PC qui ne boote pas, qui plante sans arrêt, qui devient anormalement lent peut aussi être victime d'un virus, de clusters du disque dur défectueux ou avoir tout bonnement perdu son secteur d'amorce et ne plus démarrer. Ultimate Boot CD est truffé d'outils qui identifieront ces problèmes et les résoudront. Rien que par ses utilitaires de gestion des disques durs, UBCD est un must. Regroupant tous les outils des constructeurs et d'autres de sociétés tierces, il autorisera une analyse en profondeur du disque, un clonage des partitions à

Pratique : installer Ultimate Boot CD sur une clé USB

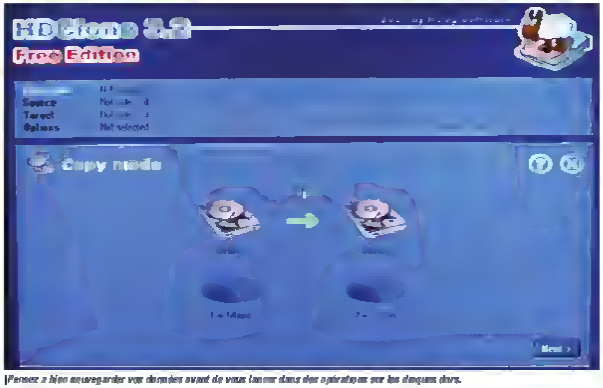
Mieux que le Live CD, la clé USB bootable contenant les mêmes outils. La version 4.1.1 d'Ultimate Boot CD contient tout le nécessaire pour installer les outils de diagnostic sur une clé USB, y compris les outils indispensables pour le formater en en faisant un périphérique bootable, ce qui n'est pas le cas de beaucoup de clés USB.

Une fois le CD d'UBCD gravé, vous trouverez un répertoire nommé Tools et dans ce dernier un autre appelé ubcd2usb. Pour la manipulation, nous avons copié le répertoire Tools à la racine de C :.

Il faudra aussi une clé USB, bien entendu. Attention, si la vôtre est trop grosse, il faudra la partitionner, le formatage en FAT 16 exigé par le processus ne tolérant pas les volumes supérieurs à 2 Go. Nous avons utilisé une clé USB OCZ de 4 Go partitionnée en 512 Mo/3.5 Go avec Ranish (disponible sur Ultimate Boot CD).

Le CD contenant Ultimate Boot CD inséré dans le lecteur CD/DVD correspond à la lettre E, et la partition de 512 Mo de la clé USB à la lettre G. Dans Vista, lancez la console en mode administrateur (Tous les programmes/Accessoires puis clic droit sur invite de commandes et choisir Exécuter en tant qu'administrateur). Dans la fenêtre qui s'ouvre, allez dans le répertoire ubcd2usb que vous avez copié à la racine de C, plus tôt (le chemin complet est donc C:\ubcd\tools\ubcd2usb). Exécutez ubcd2usb.bat pour afficher les commandes et les paramètres. Saisissez ensuite la commande ubcd2usb e g. La clé USB est formatée, rendue bootable et les fichiers d'Ultimate Boot CD y sont copiés.

Retirez la clé, elle est prête à être utilisée comme clé de dépannage.



Pensez à bien sauvegarder vos données avant de vous lancer dans des opérations sur les disques durs.

sauvegarder, un formatage de bas niveau pour tenter de réparer les clusters. Idem pour la recherche de virus préalablement au boot de Windows. Attention cependant, la solution est efficace mais pas magique. Nous avons lamentablement failli dans nos essais d'utilisation des utilitaires de chez Hitachi et Samsung sur une carte mère récente avec un southbridge de génération ICH9. Dans un tel cas, une seule alternative : sortir le disque dur et le brancher sur un contrôleur qui ne perturbera pas l'utilitaire du constructeur. Ce qui présuppose d'avoir des pièces de rechange ou un second PC fonctionnel.

Pas très esthétique, Ultimate Boot CD est bourré d'outils de diagnostic, dépannage, analyse, etc.

Notez que la panoplie d'outils proposée par UBCD ne s'arrête pas là. Si vous devez intervenir sur un BIOS verrouillé par mot de passe ou même un disque dur protégé par mot de passe, vous trouverez dans la trousse à outils d'UBCD des utilitaires comme ATA Password Tool, WipeCMOS ou CMOSPWD.

DONNÉES EFFACÉES

Il arrive très souvent que l'on efface accidentellement ou que l'on perde des données capitales sur son disque dur ou que l'on efface un fichier crucial stocké sur une clé USB, que l'on perde des photos sur une carte mémoire. Avec le système qui plante, la récupération des données est certainement l'une des situations les plus fréquentes auxquelles la trousse à outils du parfait bidouilleur doit pouvoir répondre. Heureusement pour nous, les solutions existantes sont multiples, payantes ou non.

Parmi les plus connues, dans la catégorie des logiciels payants, on trouve EasyRecovery Pro de chez Ontrack. Simple et très efficace, il offre une multitude d'options de configuration. Mais il coûte cher. A moins d'avoir perdu des données très importantes, l'investissement ne vaudra pas forcément la peine. On pourra alors se retourner vers des solutions gratuites ou vers des shareware qui pullulent sur le Net. Certaines ne prennent en charge que les systèmes de fichiers NTFS, ce qui rend impossible la recherche de documents perdus stockés sur une clé USB formatée en FAT, par exemple, ou sur l'antique disque dur de la machine de notre chère tata Josette dont on ne connaît pas le système de fichiers utilisé. Dans le doute, autant miser large et opter pour une solution universelle. Or, comme dans la plupart des

Memtest est long à utiliser mais particulièrement fiable

cas, les données perdues sont d'une importance cruciale (sinon, on ne chercherait pas à les récupérer), l'investissement dans une bonne solution payante ne paraît pas dénué de sens. Outre celles de Ontrack, les incontournables sont R-Studio, Undelete 5.0 ou Getdataback (pour FAT ou NTFS). Au rang des solutions gratuites, on pourra citer Restoration qui jouit d'une excellente réputation. Notez que même les logiciels commerciaux proposent des versions d'évaluation qui pourront vous sauver la mise.

TESTER SA CONFIGURATION

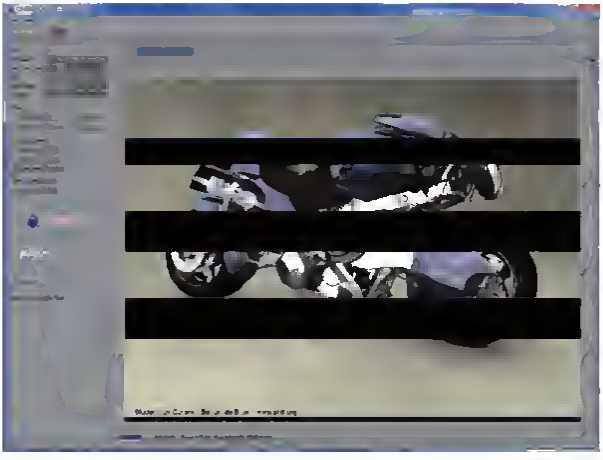
Très souvent, le dépanneur aura besoin d'identifier les composants du système. Il pourra en avoir besoin avant de dépanner un PC dont il ignore les composants précis ou après, pour s'assurer que tout est bien reconnu. Plusieurs utilitaires connus permettent de le faire. L'incontournable CPUZ vous dira de quel CPU la machine incriminée est équipée et vous en apprendra aussi sur son chipset. Quant au reste des composants de la machine, ils seront révélés avec précision par les grands classiques du genre : PC Wizard, Sandra 2008, Everest.

Une fois l'arborescence de la machine reconstituée avec autant de précision que possible, il peut être nécessaire de passer par une phase de tests pour cerner le problème de la machine, s'assurer que le diagnostic énoncé est le bon, ou simplement pour quantifier l'étendue des dégâts, si c'est encore possible. Notez que cette phase est tout aussi recommandée après avoir résolu le problème pour s'assurer que la machine est stable et a retrouvé des performances normales. A cette fin, des outils courants peuvent être utilisés sans vergogne. Un petit 3DMark ou mieux, un jeu bien gourmand pour s'assurer du bon fonctionnement de la partie graphique, un petit tour par Cinema 4D pour mettre le processeur à contribution. En ce qui concerne les disques durs, HD Tach ou HD Tune permettront de s'assurer que les débits sont là... ce qui ne saute pas forcément aux yeux. Pour ceux qui seraient horripilés par le choix des logiciels de test retenus ici, rappelons que nous sommes dans une situation de réparation de la machine, pas de vrai test d'évaluation des performances. Le but est d'utiliser des outils standard pour obtenir un score que l'on pourra comparer avec d'autres obtenus sur une machine similaire.

La trousse à outils idéale

Matériel :
- Jeu de vis étanderd ,
- Jumpers de rechange ,
- Nappes IDE 80 broches ,
- Nappes SATA ,
- Testeur d'alimentation à écran LCD ,
- Tournevis multi-embout avec système d'éclairage ,
- Disque dur externe USB ,
- Barrettes de mémoire de rechange ,
- Convertisseurs SATA/PATA/USB/IEEE1394 ,
- Bombe d'air sec ,
- Tube de pâte thermique

Logiciels :
- *Diagnostic/formatage bas niveau* : Ultimate Boot CD
- *Récupération de données* : Ontreck Easy Recovery Pro
- *Sauvegarde/synchronisation* : SyncBack
- *Identification/test* : PC Wizard
- *Processeur & chipset* : CPUZ
- *Test disque dur* : HD Tach/HD Tune
- *Test CPU* : Cinebench
- *Test carte graphique* : 3D Mark
- *Suite logicielle autonome* : PortableApps Suite Standard 1.0



Cinebench 10 est excellent pour voir si les différents threads et les cœurs du CPU travaillent bien.

Rescue CD : quelques bonnes adresses

Il existe beaucoup de CD de secours sous forme de Live CD. La plupart d'entre eux sont gratuits. Mais chaque version embarque des outils qui lui sont propres. Difficile de dire laquelle fonctionnera dans votre cas précis et sur laquelle se trouvera l'utilitaire dont vous aurez besoin. Toutes ces solutions ont toutefois le bonne idée de proposer une liste exhaustive des applications qu'elles renferment et bon nombre de tutoriaux. L'idéal avant de se lancer dans des manoeuvres hasardeuses est encore de se reporter au site Web des éditeurs, de bien lire les descriptions, les conseils, puis de se lancer.
Encore une fois, la liste ci-dessous est loin d'être exhaustive.
www.ultimatebootcd.com : l'indispensable pour diagnostiquer une panne, tester ses composants critiques et identifier les problèmes... un must qui vous sauvera la mise en bien des circonstances. Cette solution excelle par la richesse des utilitaires de disques durs fournis. On notera également la présence d'utilitaires de BIOS destinés, entre autres, à retrouver les mots de passe oubliés.

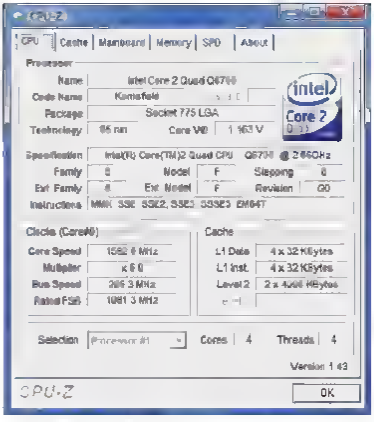
www.sysresccd.org : System Rescue CD est un système Linux bootable autonome offrant les outils nécessaires à la tentative de sauvetage d'une partition défaillante. Il intègre entre autres Test Disk qui se veut capable de rendre bootable à nouveau une partition NTFS qui ne boote plus. On y trouve aussi Partimage capable de sauvegarder une partition et de la restaurer sur une autre partition ou un autre système.
http://trinityhome.org : Trinity Rescue Kit vise à restaurer et sauvegarder des données sur des systèmes Windows. Réinitialisation des mots de passe Windows (avec quelques mises en garde toutefois, cette manipulation risquant de provoquer la perte de l'activation sous XP par exemple), scan antivirus, restauration de partitions moribondes... l'offre est assez homogène.
http://mutagenix.org : Mutagenix offre propose des outils permettant de gérer les partitions, de scanner les partitions Windows à la recherche de virus et de (en théorie) changer les mots de passe de Windows.
http://rescuecd.pld-linux.org : un Rescue CD venant de Pologne et contenant pas moins de 507 applications très diverses, au nombre desquelles le fameux Aircrack qui permet de retrouver une clé WEP égarée (par exemple...).

LES PILOTES DE SECOURS

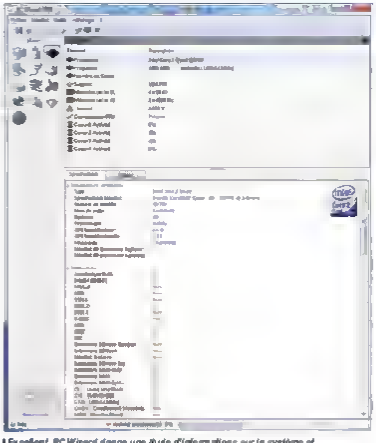
Très important, il serait bienvenu que tout dépanneur ait à portée de main, sur un CD ou une clé USB, un panel de pilotes aussi vaste que possible. Les incontournables sont faciles à trouver : les INF update pour les chipsets Intel, les Catalyst de chez AMD ou les drivers unifiés de chez nVidia pour cartes graphiques ou chipsets. Dans la mesure du possible, il serait également bon de penser à télécharger quelques pilotes LAN. En effet, à l'installation d'un nouveau PC, il arrive que le controleur réseau ne soit pas reconnu d'emblée sans drivers. Et là, c'est une catastrophe pour aller en télécharger d'autres. Donc : pensez à vous renseigner sur le modèle de carte mère à dépanner et à télécharger le driver réseau approprié. Dans le doute, il n'existe que peu de références parmi les contrôleurs réseau : Realtek, 3 Com, Marvell, Intel... Avec les pilotes de ces quatre marques, vous couvrirez la plupart des besoins.
Et s'il reste de la place sur le CD ou la clé USB, quelques utilitaires comme FFDSHOW ou VLC serviront toujours à vérifier que l'affichage fonctionne sans artefacts.

BUREAU MOBILE

En plus des utilitaires de dépannage, de backup de récupération des données, il existe aussi une catégorie d'utilitaires toujours très agréables à avoir sous la main : les systèmes autonomes. Incluant soit l'OS et les outils bureautiques, Web et multimédias (encore des Live CD), soit des suites d'outils destinés à être installés et exécutés depuis une clé USB. Le Live CD complet est assez utile pour travailler sur une machine dont le disque dur est défectueux. On peut soit continuer à travailler un peu en attendant de trouver une solution, soit essayer d'aller à la pêche aux fichiers sur le disque dur hors service avant de le formater.
Là encore, il existe une panoplie de Live CD, les plus célèbres d'entre eux étant : Knoppix, DSL (Damn Small Linux), Ubuntu, Mandriva One, etc.
Intéressantes et certainement plus souples, les suites logicielles autonomes pour clés USB. Ici point d'OS, mais une série d'applications multimédias ou bureautiques tournant depuis la clé USB. L'intérêt de ces solutions par rapport aux Live CD, c'est qu'on peut travailler et enregistrer ses documents ou ses fichiers téléchargés sur le reste de la clé USB... ce qu'un CD ne permet pas de faire.
Deux noms sont à citer dans cette catégorie : Framasoft et PortableApps. Chez Framasoft, la solution mobile s'appelle Framakey. On y trouve Open Office 2.3, Firefox 2, Pidgin (client compatible avec plusieurs messageries instantanées), Thunderbird 2.0, CoolPlayer 215 et VLC. Bref, de quoi travailler n'importe où assez simplement. La suite est téléchargeable sur www.framakey.org. Plus complet, PortableApps Suite Standard 1.0 intègre



Indispensable : CPUZ surveille le processeur en temps réel. Les variations de fréquence sont notoires pour les CPU avec EIST.



Excellent, PC Wizard donne une foule d'informations sur le système et propose même quelques tests. Un must.

ClamWin Portable (antivirus), Firefox - Portable Edition, Gaim Portable (messagerie instantanée), OpenOffice.org Portable, Sudoku Portable, Sunbird - Portable Edition (gestion d'agendas) et Thunderbird Portable Edition (le client mail). Fonctionnant confortablement sur une clé USB de 512 Mo, cette suite est téléchargeable sur http://portableapps.com

APPLICATIONS AUTONOMES

Pour ceux qui ne voudraient pas télécharger de suites toutes faites, il est possible

de télécharger les applications dites portables une par une Portable Firefox, Portable Thunderbird Portable Open Office Portable Gimp Portable FileZilla ou Portable Gaim, toutes sont disponibles de façon séparée Demandez à votre meilleur ami Google, il vous trouvera les sites de téléchargement de ces applications en un rien de temps Si l'intérêt d'un Portable Gimp est discutable, celui d'un Portable Thunderbird pour avoir ses mails partout ou d'un Portable Firefox l'est beaucoup moins Il faudra juste penser à investir dans une clé USB de bonne taille, ce qui aujourd'hui n'est plus un vrai problème

Diagnostiquer réparer récupérer sauvegarder travailler difficile de faire le tour de toutes les solutions logicielles mises à disposition du bidouilleur en étant exhaustif Il existe des tonnes d'applications variées permettant de faire face à la plupart des situations courantes des petits pépins du quotidien Celles que nous avons choisies devraient normalement vous permettre de résoudre bon nombre de problèmes Peut-être pas tous Mais en procédant avec patience et méthode, les petits tracas de cette chère tata Josette devraient s'évaporer

DIAGRAMME DE DEPANNAGE

Que faire face à un PC en panne ? Quels outils utiliser à chaque étape du dépannage ? Le diagramme ci-dessous vous donnera un aperçu de la marche à suivre pour remettre en état un PC en vous indiquant les outils (décrits plus tôt dans ce dossier) à utiliser suivant la situation

ETAPE 1 VÉRIFICATION

- Ouvrir le châssis :
- Vérifier que la carte mère n'est pas en contact direct avec le boîtier ,
- Dépoussiérer les composants et insister sur les ventilateurs ,
- Vérifier la bonne connexion des câbles ,
- Vérifier la présence des jumpers
- Remplacer les nappes défaillantes
- Vérifier le montage du ventirad Remplacer la pâte thermique au besoin
- Vérifier le bon assemblage des modules de mémoire
- Ajouter les vis manquantes

ETAPE 2 L'ALIMENTATION

- Brancher le PC et mettre l'alimentation sous tension ,
- Retirer toutes les cartes et tous les périphériques inutiles au boot (carte son, disques durs supplémentaires imprimante, etc) ,
- Vérifier l'allumage des LED de mise sous tension de la carte mère
- Vérifier le bon fonctionnement de l'alimentation au multimètre ou au testeur d'alimentation :
- Si le PC ne démarre pas, remplacer le CPU
- S'il ne démarre toujours pas changer la mémoire
- S'il ne démarre pas, changer la carte graphique ,
- Une fois que le PC démarre, rebrancher un par un les composants enlevés pour vérifier que la puissance de l'alimentation est suffisante pour tout votre matériel.

ETAPE 3 LA MÉMOIRE, LE CHIPSET LE CPU

(Le PC démarre, mais n'est pas stable, reboote seul, freeze, produit des écrans bleus.)

- Aller dans le BIOS et réinitialiser la tension, les timings et la fréquence de la mémoire ;
- Se munir du CD ou de la clé USB d'Ultimate Boot CD et démarrer dessus ,
- Lancer Memtest ou un autre utilitaire de test de la mémoire. Laisser tourner plusieurs passes ,
- Si la procédure ne fait remonter aucune erreur la mémoire doit être en bon état, le problème est ailleurs ,
- Si des erreurs sont signalées tester le kit défectueux sur un autre PC ,
- Si les erreurs subsistent, les barrettes sont certainement défectueuses ,
- Si aucune erreur n'est détectée essayer un kit mémoire dont vous êtes sûr sur la carte mère d'origine. Le problème peut venir du chipset (CPU Intel) ou du processeur (CPU AMD avec contrôleur de mémoire intégré)

ETAPE 4 LE DISQUE DUR

(La mémoire, le CPU et le chipset ont été validés. La PC est lent, des erreurs s'affichent au boot via l'utilitaire ChackDisk de Windows ou pire, vous avez le message « *NTLDR manque, appuyez sur ctrl+alt+suppr pour redémarrer.* »)

- Si vous avez plusieurs disques durs n'en garder qu'un de connecté ,
- Booter sur Ultimate Boot CD ,
- Aller chercher l'utilitaire d'analyse adapté à votre disque dur ,
- Si aucune erreur n'est détectée éteindre le PC et passer à un autre disque dur ,
- Si des erreurs sont repérées, tenter une sauvegarde des données via HD Clone ou Partition Saving (Ultimate Boot CD) ,
- La sauvegarde se fera sur un autre disque dur ou en montant le disque malade dans un autre PC ou dans un boîtier externe.
- Une fois les données sauvegardées, tenter un formatage de bas niveau via l'outil correspondant du constructeur de votre disque dur

ETAPE 5 VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT TEST ET USAGE

(Le PC semble réparé Il démarre et arrive sous Windows Il est l'heure de le tester pour s'assurer que tout est effectivement bien en place que les performances sont au rendez-vous et que la configuration est stable)

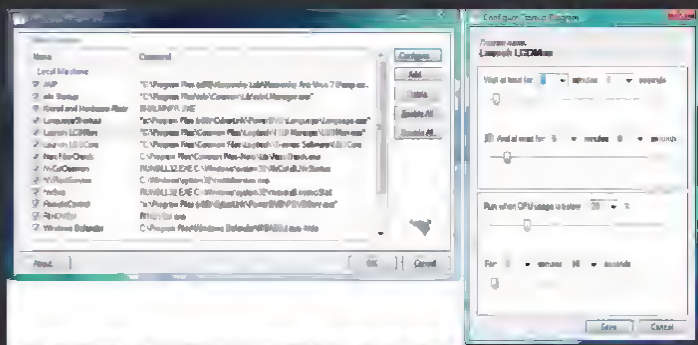
- Commencer par lancer un PC Wizard ou un Sandra 2008 pour vérifier la liste des composants ,
- A l'aide de CPU-Z, vérifier la bonne reconnaissance du processeur S'il embarque une technologie de variation de fréquence comme l'EIST, bien vérifier que le processeur descende en fréquence à faible charge et qu'il remonte sous des charges plus hautes
- Mettre le CPU à contribution lancer un Cinebench ,
- Pour stresser l'ensemble de la machine un jeu 3D un peu gourmand pourra faire l'affaire ,
- Un passage par HD Tune vous montrera si le débit des disques durs est correct
- Ne pas hésiter à utiliser le moniteur de ressources de Windows pour vérifier que tous les coeurs du processeur sont sollicités et qu'aucun processus parasite ne vient occuper trop de ressources mémoire ■

Redonner un second souffle à Windows

Par, M

Windows reste un système d'exploitation gourmand ayant une fâcheuse tendance à s'alourdir au fil du temps. Cela se traduit par un manque de réactivité et de nombreux ralentissements, sans parler des défaillances logicielles diverses. Voici tous nos conseils et astuces pour maintenir et dépanner Windows XP et Vista.

Si nous ne cessons de vous prodiguer des conseils au niveau hardware en vue d'upgrader votre PC et de l'optimiser, il ne faut pas oublier les nombreux autres facteurs liés à l'utilisation de votre système d'exploitation et de vos logiciels qui à plus ou moins long terme plombent les performances de l'OS. La chasse aux ralentissements est peut être moins exaltante que le gain de Mhz mais elle est parfois bien plus fructueuse ! Surtout quand on a pas le courage de réinstaller son OS tous les trimestres, ce dont nous vous excuserons volontiers ;) Une autre solution consiste à ne jamais rien installer sur son PC ! Idiot ? Non, logique pour un second PC comme le media center du salon. Mais dans tous les autres cas, le lag rode au coin du disque dur plus sûrement que le perceptor à côté de votre feuille d'imposition ! A commencer par l'exécution d'applications lors du demarrage de Windows.
Si l'exécution de certaines est justifiée, notamment en termes de protection PC (antivirus, pare-feu, etc.), c'est loin d'être toujours le cas. Et pour éviter que le temps nécessaire pour initialiser votre système ne devienne beaucoup trop long, vous devez faire un choix. Pour ce faire, la plus classique est de passer par l'utilitaire Msconfig et l'onglet Démarrage pour trier les programmes à exécuter au lancement. Cette opération nécessitant néanmoins un redémarrage pour prendre en compte vos modifications. L'arrivée de Vista n'a malheureusement pas apporté beaucoup d'améliorations à l'utilitaire de configuration du système et ce dernier manque toujours de souplesse. C'est pourquoi nous lui préférons le logiciel gratuit HyperStart (www.kuafron.com) qui en est à la version 1.0.8 au moment où nous rédigeons ce dossier. Puisqu'en plus de dresser la liste



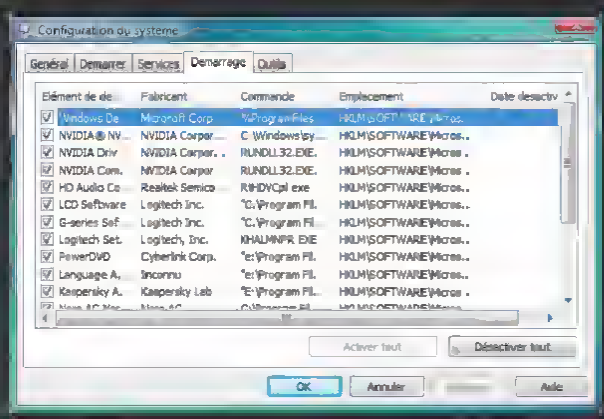
Il existe des utilitaires, comme ici HyperStart, qui deviennent vite indispensables à notre quotidien de pucelaud.

des applications s'exécutant au demarrage de Windows, ce dernier permet également, et surtout, de demarrer les applications de votre choix avec un temps de retard qu'il vous appartient de définir. Mais vous pourrez également paramétrer le lancement de ces applications en fonction du taux d'utilisation processeur. Ce qui présente l'avantage de mieux gérer vos ressources, de prendre en main votre système plus rapidement, et surtout plus intelligemment. Car si Windows démarre effectivement bien plus rapidement que la plupart des distributions Linux, il n'est en revanche pas vraiment fonctionnel au moment de l'affichage du bureau.

Un des automatismes primordiaux à adopter sous Windows reste le nettoyage système. N'entendez pas par là le fait de devoir

> “ Les utilitaires permettant de libérer et de défragmenter la mémoire vive ralentissement au contraire Windows. “

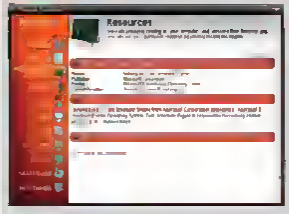
désinstaller toutes les applications inutiles, loin de là. Même si cela a pour effet de libérer plus de place dans vos partitions et de participer à la réduction du phénomène de fragmentation. Mais ce principe de nettoyage concerne davantage les applications que vous utilisez couramment, puisqu'elles génèrent et sauvegardent une multitude de fichiers destinés à rendre votre utilisation PC plus agréable. Windows garde, par exemple, les traces de la plupart des tâches que vous effectuez : recherche, historique des documents récemment ouverts, journaux liés au menu Démarrer, corbeille, fichiers temporaires générés, par exemple, lors d'une installation logicielle, presse-papiers, etc.
Et ceci concerne également les navigateurs Internet, les utilitaires de compression/décompression, les suites bureautiques, les outils de retouche d'images, les lecteurs multimédias, etc. Bref, quasiment tout y passe et si Windows intègre son propre utilitaire de nettoyage, ce n'est pas le cas de toutes les applications. Il devient par conséquent inévitable d'utiliser un utilitaire spécialisé dans le nettoyage. Et même et certaines suites de protection PC intègrent un tel outil, comme par exemple BitDefender 2008, nous préférons de loin utiliser des programmes tels que Crap Cleaner ou encore nCleaner, qui offrent tous deux l'avantage d'intégrer un module de nettoyage et de réparation de la base des registres en plus.



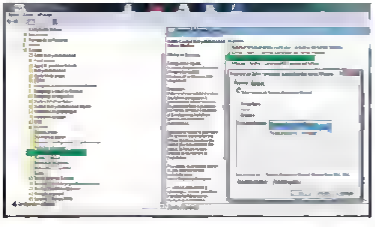
La commande Msconfig permet entre autres de gérer les applications s'exécutant au démarrage de Windows.

Mieux contrôler le démarrage et l'arrêt de Windows

Si nous ne sommes pas coutumier des logiciels d'optimisation Windows le logiciel TweakVista (www.stardock.com) sort un pau du lot Hormis les optimisations qu il est possible d'appliquer sans avoir à bidouiller le base des registres, TweakVista distille des informations très utiles et précises concernant le démarrage de Windows Il donne par exemple des informations plus précises sur les processus e exécutant au démarrage mais il permet eusel de créer des profils « allégés » pour limiter les services fonctionnant en tâche de fond, en optimisant ainsi le système.



Mais il parmet en prime de détailler la séquence de démarrage et d extinction du PC en découpant le temps imparti pour chaque service. Une aide très précieuse pour gérer les options de démarrage et d'extinction qui existe également sous Windows XP/Vista Sans pour autant mesurer la temps nécessaire à chaque étape Il suffit pour cela d exécuter la commande gpedit msc pour accéder à l'éditeur d objets de stratégie de groupe et plus précisément au répertoire Configuration ordinateur et système. Il ne vous reste alors plus qu'à activer



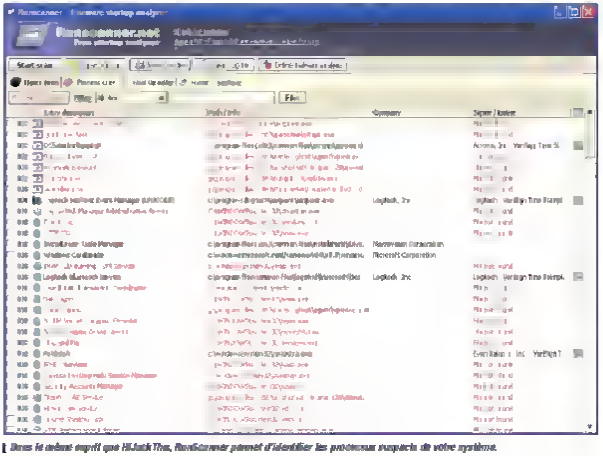
NETTOYER LA BASE DES REGISTRES

Colonne vertébrale de Windows, la base des registres permet de « gérer » tous les composants matériels, périphériques services, profils d'utilisateurs et applications Au fil des installations, ce sont de nombreuses données qui y sont inscrites Toutefois Il subsiste trop souvent des redondances alourdissant Windows La faute n'incombe pas aux développeurs de Microsoft comme nous sommes trop nombreux à le penser, même si nous aurions aimé pouvoir bénéficier du système de gestion des paquets que l'on connaît sur les systèmes Linux, mais aux développeurs d'applications qui négligent trop souvent le procédure de désinstallation de leurs logiciels Il devient, dès lors, indispensable de débarrasser cette base des registres de toute donnée redondante bibliothèques DLL partagées Inexistantes, extensions de fichiers Inexistantes ActiveX Invalide fichiers de l Installateur, emplacements d'applications, etc

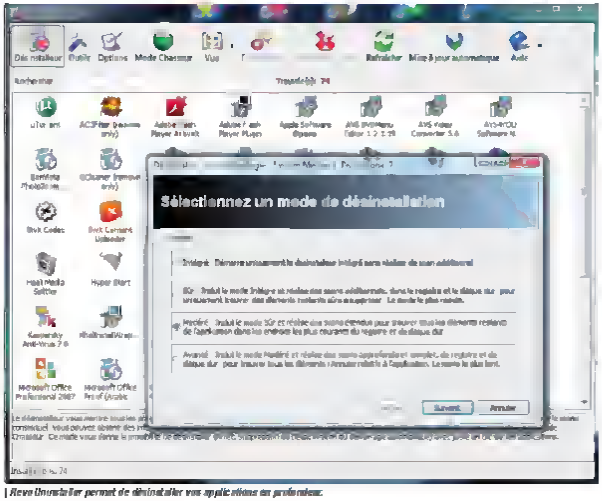
Il existe pour cela deux solutions. La première, et sans aucun doute la plus efficace, consiste à accéder à la base des registres via la commande regedit avant d'opérer un nettoyage manuellement En contrepartie, cette méthode nécessite du temps en plus d'imposer une parfaite connaissance de la structure de la base des registres pour ne pas faire n'importe quoi L'opération n'étant pas sans risque, il est conseillé de sauvegarder la base des registres avant toute opération de maintenance En cas de problème, la restauration sera possible

La seconde solution consiste quant à elle à utiliser un logiciel spécialement dédié à cette tâche. Moins efficace, le nettoyage n en demeure pas moins suffisant, même si la encore, une sauvegarde préalable est plus que conseillée Une simple erreur pouvant entraîner de graves dommages et empêcher tout démarrage du système
S'il existe de nombreux logiciels de nettoyage de la base des registres d'autant plus que de nombreuses suites de protection PC intègrent désormais leur propre outil de nettoyage nous apprécions tout particulièrement Revo Uninstaller En plus des fonctions de gestion des programmes s'exécutant au démarrage et de nettoyage, ce dernier permet d'analyser votre système avant de désinstaller un programme. Ce qui permet de supprimer les clés de la base des registres et les répertoires qui ne sont habituellement pas supprimés

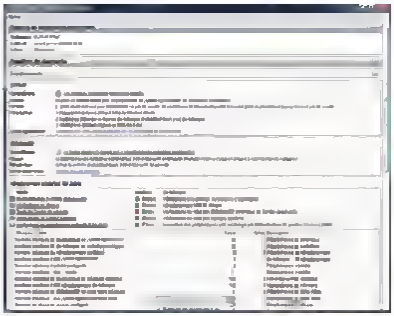
Pour finir, il est également de plus en plus courant de tomber sur des fichiers portant l'extension .reg Un double clic suffit alors à appliquer diverses modifications à votre base des registres Et que ce soit pour vous prémunir des autres personnes moins expertes et utilisant votre PC, ou de vous-même en cas d erreur fortuite, il est possible de mieux contrôler ces modifications Pour cela, ouvrez la base des registres, puis modifiez le sous-clé Par défaut de l'arborescence HKEY_CLASSES_ROOT\regfile\shell en saisissant la commande edit dans le champ Données de la valeur Lorsque vous exécuterez alors un fichier portant l exten



Dans le même esprit que HiJackThis, Runtasmner permet d'identifier les processus suspects de votre système.



| *Revo Uninstaller permet de désinstaller vos applications en profondeur.*



La commande perfmon /report permet de détecter rapidement les dysfonctionnements toujours de votre système.

L'analyseur de performances offre un niveau d'analyse bien plus ciblé.

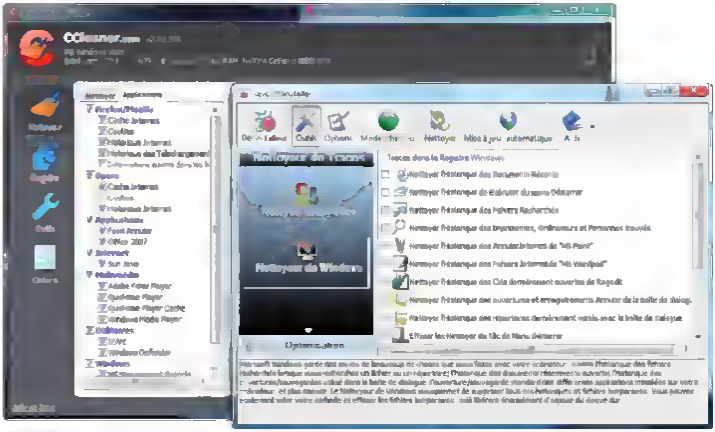
ion .reg, celui-ci s ouvrira d'abord dans le bloc-notes. Une fois que vous aurez pris connaissance de son contenu, vous aurez alors le choix de fusionner les données avec la base des registres à l'aide d'un clic droit.

LA FRAGMENTATION UN FLÉAU PROPRE A WINDOWS ?

S'il existe un sujet qui fâche, c'est sans aucun doute le phénomène de fragmentation qui est malheureusement propre aux systèmes Windows. Et c est plus précisément aux systèmes de fichiers FAT32 et NTFS auxquels nous devons ce phénomène. Une aberration pour un système aussi populaire que Windows, quand on sait que la fragmentation est quasiment inexistante avec les systèmes Linux, BSD et Unix. Puisque le taux de fragmentation atteint très rarement les 5 % avec ces systèmes, la fragmentation touchant davantage les partitions offrant moins de 20 % d'espace libre. Il n'existe d'ailleurs pas ou quasiment pas d'utilitaires de défragmentation sous Linux et Mac, mais nous ne détaillerons pas plus le sujet. Nous nous contenterons de vous rappeler qu'il est conseillé d'utiliser un logiciel de défragmentation tiers gratuit. l'idéal étant, suivant l'utilisation que vous faites de votre PC et votre budget, d'adopter Diskeeper (www.diskeeper.com) ou encore O & O Defrag (www.oo-software.com) qui sont des outils bien plus aboutis et performants : plusieurs niveaux de défragmentation avec prise en charge du Volume Shadow copy Service (VSS, système utilisé pour les points de restauration), défragmentation de la base des registres, des fichiers de démarrage système, faible consommation des ressources pour une défragmentation en temps réel et en tâche de fond, etc.

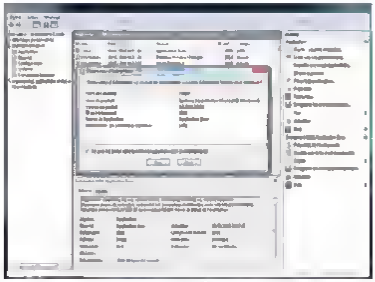
ERADIQUER LES SPYWARES ET LES MALWARES

Avec Internet, et suivant vos habitudes, il est assez facile de se retrouver avec un système infecté à son insu. Toutefois, certains indices existent et permettent généralement de détecter une infection : ralentissements système malgré une maintenance régulière, changement de la page de démarrage de votre navigateur Internet, impossibilité de modifier la page de démarrage, antivirus désactivé ou inaccessible, impossibilité d'exécuter certains programmes, consommation de ressources anormalement élevée,



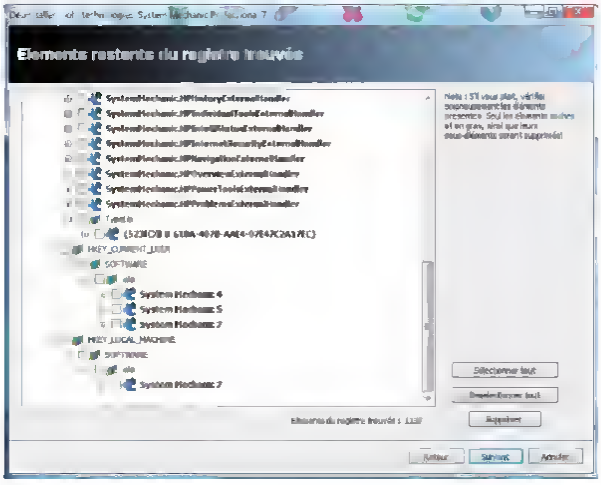
| *Le logiciel gratuit Ccleaner est une référence sûre dans le nettoyage système.*

fenêtres publicitaires de plus en plus nombreuses, vos contacts vous informent qu'ils reçoivent des mails que vous n avez jamais rédigés et expédiés, etc



Avec Windows Vista, l obscurcissement d'écran ne gêne ni soupiente et se montre également plus intuitif

Même si la plupart des logiciels de sécurité PC intègrent un module de protection proactif, cela ne suffit pas toujours Il reste donc préférable de planifier une analyse régulière de votre système Nous vous recommandons pour cela de nettoyer au préalable votre système, de fermer toutes les applications en cours d utilisation, et de désactiver le système de restauration Avant de mettre à jour vos outils de détection de malwares et de lancer l'analyse de votre système à l aide de ou des outils de votre choix (retrouvez la liste des logiciels que nous apprécions à la fin de ce dossier) Néanmoins, si après les opérations de maintenance classiques que nous venons d'évoquer certains dysfonctionnements persistent, l'idéal est de recourir à des outils un peu plus aboutis Nous pensons notamment aux logiciels HijackThis, ou RunScanner, ce dernier ayant notre préférence.



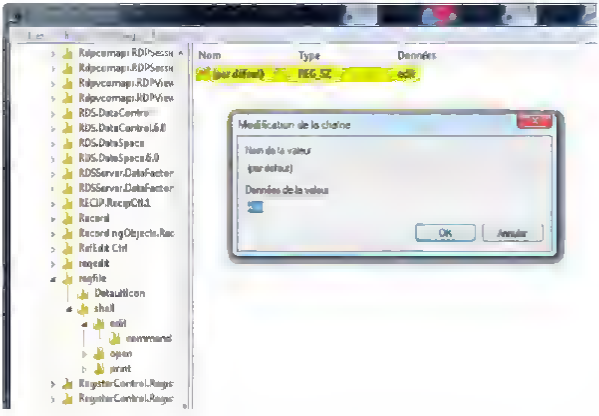
Si Nero Uninstaller est très efficace, il peut également se montrer très dangereux en supprimant des données importantes lors du nettoyage de la base des registres,

“ Pour diagnostiquer et résoudre les problèmes, Windows Vista se montre très largement supérieur à son petit frère XP. “

Mais prenez garde, car une mauvaise interprétation du rapport d analyse implique de mauvaises actions pouvant endommager irrémédiablement votre système Vous trouverez néanmoins de l'aide pour interpréter correctement vos rapports à ces adresses : http://assiste.forum.free.fr, http://forum.zebulon.fr et www.hijackthis.de/fr qui héberge un script capable d'évaluer en temps réel votre rapport.

REPARER LA PILE TCP/IP

Il est plus que difficile de recenser toutes les pannes existantes sous Windows Et plutôt que de se livrer à cet exercice presque impossible, il nous est apparu préférable de vous donner quelques conseils de dépannage avec quelques exemples de pannes plus ou moins courantes A commencer par la pile TCP/IP de Windows qui est une cause de panne fréquente faisant l'objet de questions auprès des hotlines des FAI Pour résoudre ce problème Il suffit généralement de reconstruire la pile TCP/IP en suivant cette procédure très simple ouvrez la base des registres et supprimez les clés Winsock et Winsock2 de l arborescence HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services Sauvegardez vos



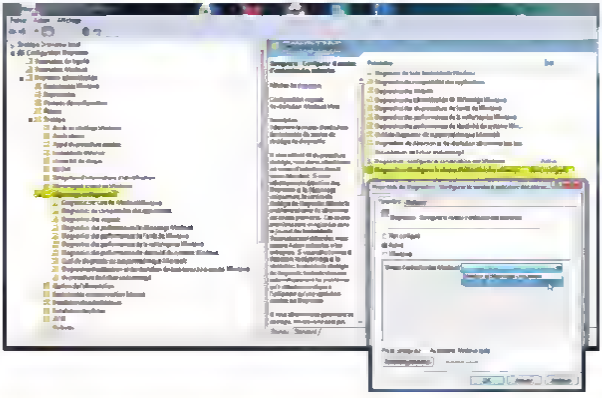
Pour éviter toute modification fortuite de la base des registres, cette petite modification vous mettra dommage à l'abri

Une fois votre système nettoyé, la défragmentation de vos partitions permet de redonner un second souffle à Windows.

modifications puis ouvrez une fenêtre Invite de commandes (commande cmd dans le champ Exécuter), afin de saisir la commande netsh interface ip reset fichier_log_ip.txt. Le rapport log_ip (Documents And Settings\Utilisateur) permettra de vérifier le déroulement de la procédure en cas d'échec. Pour finir, ouvrez le menu Connexions réseau (Panneau de configuration\Connexions réseau et Internet) et ouvrez les propriétés de l'icône Connexion au réseau local avant de cliquer sur le bouton Installer. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez Protocole avant de cliquer sur Ajouter. Pour terminer, cliquez sur le bouton Disque fourni afin d'indiquer le chemin C:\WINDOWS\inf. Une fois la réinstallation terminée, redémarrez Windows.

FORCER LA RESTAURATION DU SYSTEME

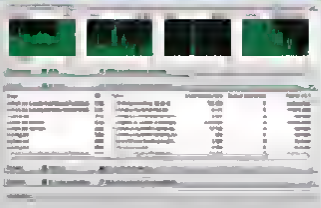
Suivant les cas, il peut arriver qu'il soit impossible d'exécuter Windows, et même la restauration du système via le menu d'aide accessible par la touche F8 lors de la séquence de boot. La seule solution reste alors de démarrer la restauration du système à partir de l'invite de commandes en mode sans échec qu'il conviendra de choisir lors du démarrage de votre PC ou via le CD/DVD d'installation. Cette mesure s'appliquant aussi bien à XP que Vista. A l'invite de commandes, il faudra alors saisir la commande rstrui.exe pour exécuter le module de restauration système, pour enfin choisir le point de restauration. En cas d'échec, une nouvelle réinstallation est inévitable.

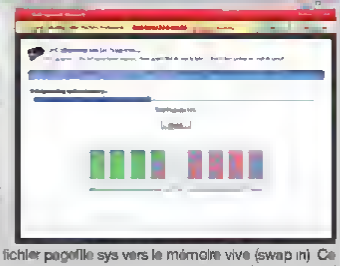


Que ce soit pour dépanner Windows ou optimiser son fonctionnement, il reste indispensable de paramétrer le niveau d'exécution des services.

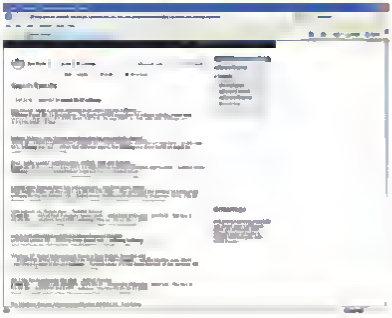
Le mythe de la défragmentation mémoire

Prétextant un gain de performances, certains développeurs offrent des logiciels capables de défragmenter et de libérer de la mémoire. Et nombreux sont les utilisateurs qui s'obstinent à utiliser de tels logiciels, alors qu'en réalité, ces derniers sollicitent une grande quantité mémoire pour forcer un swap out. C'est-à-dire que Windows recopie des blocs de la mémoire vive dans le fichier pagefile.sys afin de libérer de la mémoire pour d'autres applications, ce qui se traduit immédiatement par des accès disque. Sans oublier que lorsque vous sollicitez à nouveau une application fonctionnant en tâche de fond, Windows recopie les blocs préalablement copiés dans le fichier pagefile.sys vers la mémoire vive (swap in). Ce qui provoque de nouveaux accès disque et le disque dur étant loin d'être aussi véloce que la mémoire vive, vous comprendrez mieux pourquoi ces logiciels font plus de mal que de bien.

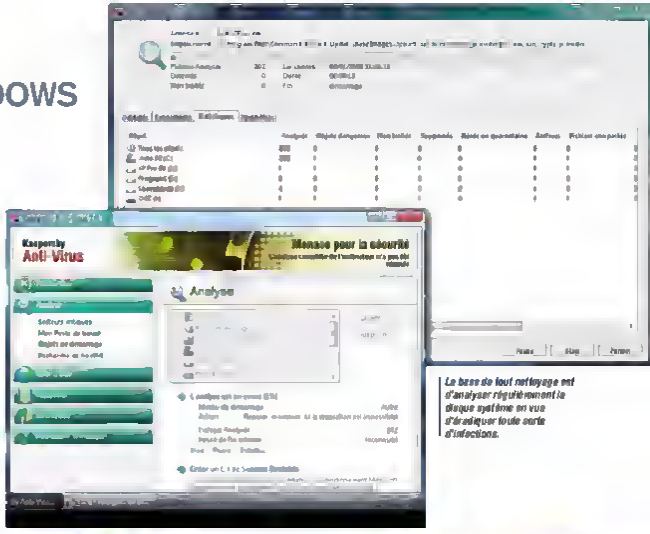




Quant à la défragmentation de la mémoire vive, c'est là encore un mythe sans fondement. Puisque les logiciels en question sont incapables d'accéder aux adresses mémoire physiques réelles (seul Windows en est capable) et ne travaillent qu'avec des adresses virtuelles. Vous pourrez mieux vous en rendre compte avec notre capture d'écran du moniteur de fiabilité sous Vista. Précisons que notre taux d'occupation processeur était de 51 %, le débit disque moyen plafonnait à 8 ko/s avec une moyenne de 1 % du temps d'activité maximale du disque avant de libérer et de défragmenter notre mémoire. Le gain de performances est prodigieux, en plus de provoquer quelques ralentissements.



Le site de Microsoft contient une base de données impressionnante. Celle-ci est souvent d'une grande aide pour résoudre des problèmes.

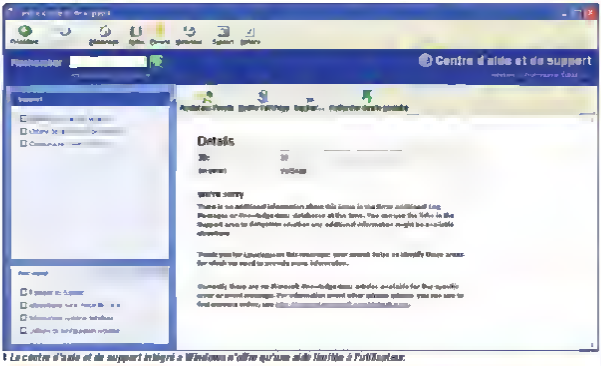


La base de tout nettoyage est d'analyser régulièrement le disque système en vue d'éradiquer toute sorte d'infections.

VERIFIER L'INTÉGRITE DE SES FICHIERS SYSTÈME

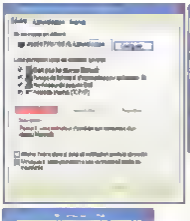
Certains dysfonctionnements système peuvent être dus à certaines applications ayant modifié ou remplacé des fichiers système Windows. Avant d'envisager une réinstallation complète ou plus simplement la restauration de votre système à l'aide d'une image de sauvegarde, il est possible de remédier à cela en recourant à la commande sfc /scannow via l'invite de commandes. Une fois cette commande exécutée, celle-ci analysera tous les fichiers système en vue de remplacer les fichiers endommagés.

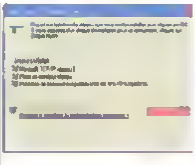
De plus, soulignons qu'il est également possible d'automatiser la vérification des fichiers système de Windows Vista uniquement, lors de chaque démarrage. Vous augmenterez certes le temps de démarrage mais aussi le niveau de protection de Windows Vista. Il suffit pour cela d'accéder à l'éditeur d'objets de stratégie de groupe, Configuration ordinateur, Modèles d'administration et Système, à l'aide de la commande gpedit.msc, avant de

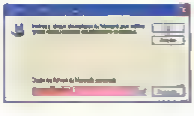


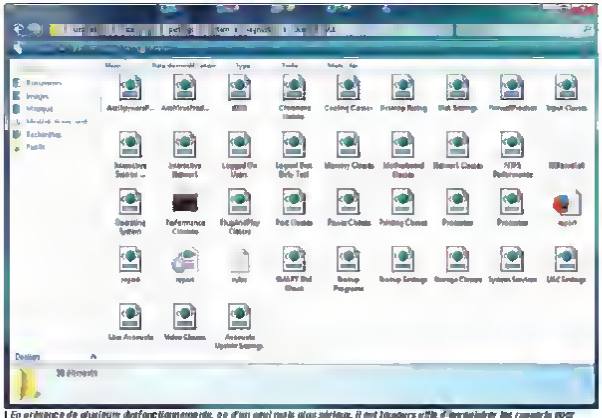
Le centre d'aide et de support intégré à Windows n'offre qu'une aide limitée à l'utilisateur.

Avec une interface graphique, le CD de secours Paragon Hard Disk manager 2008, qui est basé sur un système Linux, offre des outils de réparation/récupération très aboutis.

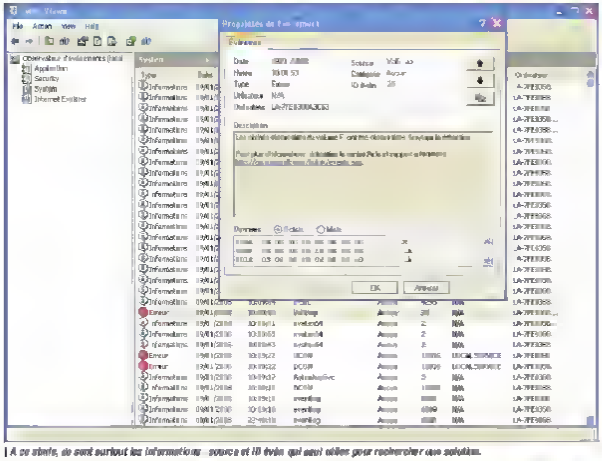








En présence de plusieurs dysfonctionnements, ce d'un seul mais plus sérieux, il est toujours utile d'enregistrer les rapports pour demander de l'aide

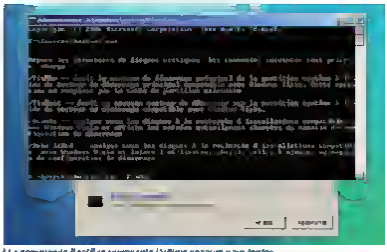


A ce stade, ce sont surtout les informations - source et ID éviter qui sont utiles pour rechercher une solution.

modifier les propriétés du module Protection des fichiers Windows.

ESPIONNER WINDOWS VISTA

Peu connu des utilisateurs, l'éditeur d'objets de stratégie de groupe est extrêmement utile dans le dépannage Windows. Accessible via la commande gpedit.msc vous pourrez accéder à la partie Configuration ordinateur puis Système pour découvrir des modules très intéressants notamment le répertoire Dépannage et diagnostics à partir duquel il est possible d'exécuter une série d'audits système : fuite mémoire, disques, compatibilité des applications, performances de démarrage de veille/reprise d'arrêt de réactivité etc.
En fonction de vos ou votre choix, vous devrez paramétrer le niveau d'exécution des scénarios. Le premier niveau permet d'analyser et de diagnostiquer les causes pri-

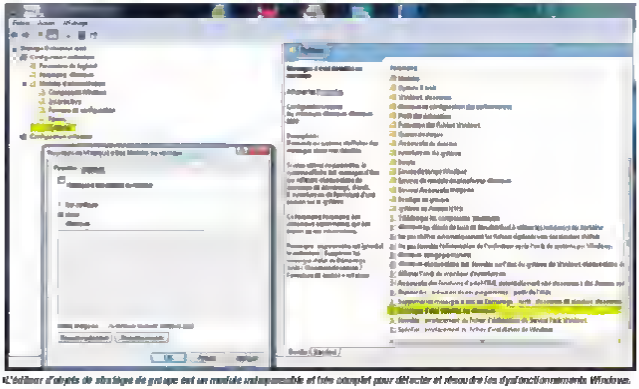


La commande BootRec représente l'ultime secours pour tenter de réparer le secteur d'amorçage de votre partition système.

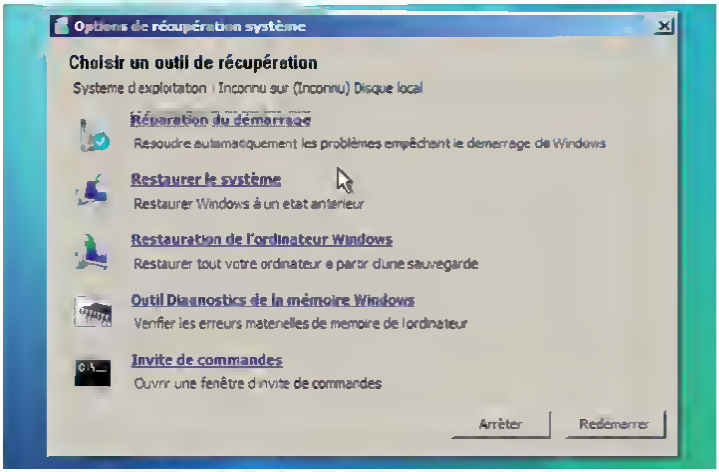
mières des dysfonctionnements détectés. Le second niveau ajoutant quant à lui un module d'assistance proposant une solution de dépannage.

Quels que soient vos besoins, nous vous recommandons d'activer préalablement la création automatique de rapports (conservation des scénarios), qui seront sauvegardés au format xmt dans le répertoire Perflogs/System/Diagnostics à la racine de votre disque dur. Ce qui vous permettra, par exemple, de demander de l'aide sur notre forum (www.techage.fr).

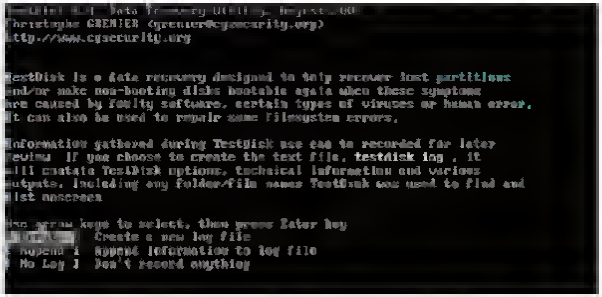
A noter que si vous préférez davantage les effets visuels, nous vous recommandons d'utiliser le moniteur de fiabilité et système à l'aide de la commande perfmon/report. Vous pourrez ainsi d'un rapide coup d'oeil détecter les anomalies de votre système pour les résoudre via le centre d'aide et support de Microsoft, tout bon forum d'aide Windows ou via Google, et même sauvegarder le rapport au format html. Vous aurez en outre la possibilité de définir les niveaux d'analyse : il suffit pour cela d'ouvrir le module Analyseur de performances depuis les outils d'analyse du moniteur de fiabilité et de performances (commande perfmon). A vous ensuite d'ajouter les compteurs de votre choix à l'aide d'un clic droit et de la commande du menu contextuel Ajouter des compteurs ...



L'éditeur d'objets de stratégie de groupe est un module indispensable et très complet pour détecter et résoudre les dysfonctionnements Windows.



Si Windows refuse de démarrer, vous pourrez toujours tenter de le réparer ac de la restaurer.



Quand l'eau vide au secours de Windows, ça donne un utilitaire capable de réparer une table des partitions. Extrêmement en lignes de commandes, il reste assez complexe à utiliser.

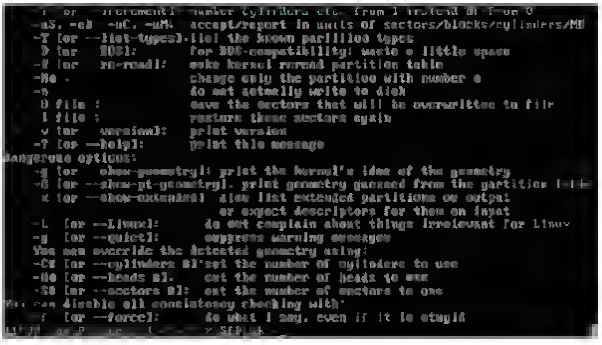
De cette façon, vous pourrez appliquer des scénarios de diagnostic adaptés à vos besoins. Vous suspectez par exemple une application de ne pas libérer la mémoire vive après sa fermeture ? Utilisez le compteur Threads.
Bref, les possibilités sont immenses et demandent en contrepartie d'excellentes connaissances pour sélectionner judicieusement les compteurs et interpréter les résultats.

L'OBSERVATEUR D'ÉVÉNEMENTS

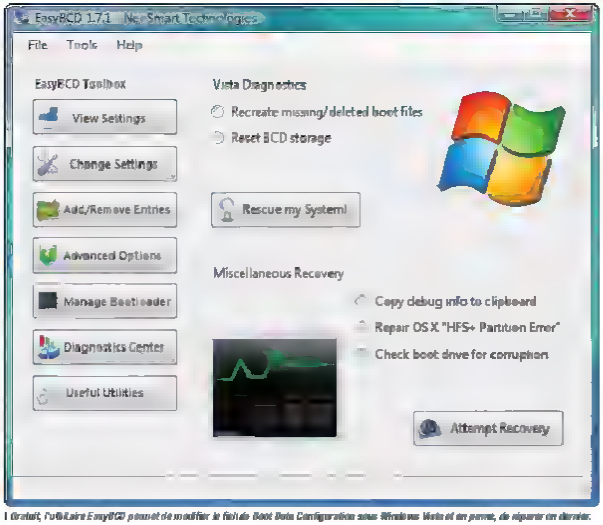
Si Windows XP demeure moins riche que Vista en termes d'outils d'analyse et de dépannage, l'observateur d'événements permet lui aussi d'analyser et de détecter les dysfonctionnements. Car lorsqu'un problème est détecté, Windows enregistre les informations dans un journal. Accessible via le Panneau de configuration, Performances et maintenance et Outils d'administration, l'observateur compte trois journaux sous XP. Le journal Système regroupe les événements enregistrés par les composants de Windows, comme l'échec du chargement d'un pilote. Le journal Sécurité enregistre les tentatives valides ou non valides d'utilisation d'une ressource, d'ouverture de session, la suppression de fichiers, d'objets, etc. Le journal Application regroupe quant à lui les événements liés à vos applications, comme l'échec lors de la fermeture d'une application, d'un fichier ou d'un document.
Les événements sont classés par ordre chronologique et les erreurs se caractérisent dans les journaux par une bulle rouge avec une croix blanche à l'intérieur. Il suffit alors de cliquer sur l'erreur pour obtenir plus d'informations. A ce stade, vous pouvez cliquer sur le lien vers le centre d'aide et support de Windows qui distillera davantage d'informations et peut-être même la solution. Plus efficace, nous vous recommandons d'effectuer une recherche sur le site de Microsoft à l'aide des informations source et ID évènement de votre erreur. Il suffira alors d'entrer la recherche sous la forme event ID « numéro de votre ID » « source » comme par exemple : event ID 29 VolSnap dans le cas de notre capture d'écran. Avec un peu de chance, vous trouverez la solution.

ECRAN NOIR AU DÉMARRAGE

Il peut arriver bêtement de laisser branché un périphérique de stockage amovible USB, FireWire (ou une simple disquette) lors du démarrage de votre PC. Et si vous avez autorisé le démarrage à partir d'un périphérique amovible dans le BIOS, Windows ne s'exécutera pas affichant un écran noir. Il en résulte une non-réactivité de votre PC. Il faut donc retirer le périphérique amovible et redémarrer. Il suffit également que le Master Boot Record, mais aussi la table des partitions, le secteur de démarrage (NTDLR pour



Pour éviter de vous retrouver avec une table des partitions endommagée, le mieux est de sauvegarder celle-ci avec l'utilitaire Sfdisk, en vue de la restaurer si besoin.



Gratuit, l'utilitaire EasyBCD permet de modifier le fichier Boot Data Configuration sous Windows Vista et en prime, de réparer en dernier.

XP et le BCD pour Vista) de votre disque soient endommagés pour que cette situation se produise. Dans ce cas de figure, il est donc conseillé de recourir au système de récupération de XP ou aux outils de réparation intégrés au DVD d'installation de Windows Vista. Dans le premier cas, il suffit de démarrer sur le CD d'installation de XP (si vous n'avez pas installé le système de récupération d'urgence lors de l'installation de Windows XP) et de choisir l'option Réparer. Il suffira ensuite de saisir la commande qui correspond le mieux à votre situation : fixmbr c, qui permet de réparer le secteur de démarrage de la partition système, ou fixboot c qui permet de créer un nouveau secteur de démarrage.

Vista intègre pour sa part plusieurs outils de maintenance sur le DVD d'installation. Une fois lancé, il suffit de choisir l'option Réparer l'ordinateur et de choisir la partition Vista à réparer avant d'accéder aux outils : Réparation du démarrage, Restaurer le système (à partir d'un point de restauration), Restauration de l'ordinateur Windows (à partir d'une sauvegarde), Outils de diagnostic de la mémoire Windows et Invite de commandes. La première chose est d'utiliser l'outil automatisé Réparation du démarrage. Si rien n'est résolu, essayez alors de restaurer votre système à l'aide d'un point de restauration. En cas de nouvel échec, il ne reste alors plus qu'à exécuter l'invite de commandes et à utiliser la commande bootrec.exe avec une des options suivantes :
/FixMbr qui répare le secteur de démarrage principal sans nuire à la table des partitions de votre disque
/FixBoot qui permet de créer un nouveau secteur de démarrage
Et /RebuildBcd qui détecte les installations compatibles avec Vista en vue de reconstruire le Boot Configuration Data (BCD).
Si même ces tentatives venaient à échouer, il ne vous resterait plus qu'à réinstaller votre système Windows. Si vous êtes contraint de réinstaller tous vos programmes, vos fichiers personnels resteront récupérables à partir du dossier Windows.old, à condition, lors de l'installation, de réutiliser la partition qui contenait la précédente installation système.

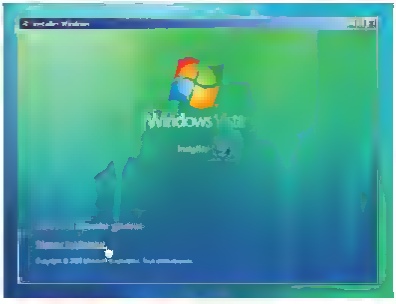
RECUPERER DES PARTITIONS

Si nous venons de voir que la reconstruction du secteur de démarrage peut endommager et causer la perte de la table des partitions, des alternatives existent pour réparer ces désagréments. A commencer par l'outil Open Source TestDisk qui permet de détecter les disques, leurs caractéristiques et de vérifier leur structure dans le but de détecter les dysfonctionnements et de reconstruire la table des partitions, à condition toutefois de ne pas avoir recréé des partitions à la place de celles perdues. Compatible avec la grande majorité des systèmes de fichiers, TestDisk est disponible sur le live CD System Rescue CD (www.sysresccd.org), un système de secours bootable basé sur Linux contenant également l'utilitaire SfDisk qui permet de sauvegarder/restaurer une table des partitions. Toutefois, comme TestDisk, le manque d'ergonomie est le défaut majeur en plus d'imposer à l'utilisateur quelques bases essentielles : l'appellation des disques n'étant pas le même. SfDisk, qui est aussi un utilitaire open source contenu dans le live CD System Rescue CD, permettra quant à lui de sauvegarder et de restaurer vos tables de partitions. Là encore, la ligne de texte est de mise, mais vous trouverez toute l'aide nécessaire parmi la communauté Linuxienne.

DYSFONCTIONNEMENTS DE LA GESTION D'ALIMENTATION

Il arrive que certains PC ne permettent pas à Windows de gérer efficacement l'alimentation. La résolution de ce dysfonctionnement s'effectue alors au niveau du BIOS de la carte mère. Généralement accessible via la touche suppr ou F2, il suffit simplement de définir les paramètres Power Management du menu Power Management Setup en activant le paramètre PM Control by APM ou Power Management/APM suivant le BIOS. Sauvegardez les modifications avant de redémarrer votre machine.

Bref, avec tous les conseils que nous venons de vous livrer, vous devriez être capable de dépanner votre système, voire celui de vos amis. ■



Au lieu de choisir de réinstaller Vista, le lien Réparer l'ordinateur permet d'accéder à des outils de réparation.

La trousse à outils de la rédaction

Défragmentation :
- O&B Smart Defrag (www.iobit.com)
- Defraggler (www.defraggler.com)

Nettoyage
- Crap Cleaner (www.ccleaner.fr)
- Revo Uninstaller (www.revouninstaller.com)
- nCleaner (http://nkprod.ro/ncleaner/)

Protection PC :
- ESET Smart Security (www.eset-nod32.fr)
- BitDefender Total Security 2008 (www.kaspersky.com/fr)
- Kaspersky (www.kaspersky.com/fr)
- ThreatFire Free Edition (www.threatfire.com)
- Ad-Aware Free (www.lavasoft.de)
- SpyBot Search & Destroy (www.safer-networking.org/fr)
- HiJackThis (www.hijackthis.de/fr)
- RunScanner (www.runscanner.net)

Sauvegarde système et gestion/réparation partitions :
- Paragon Drive Backup (www.paragon-software.com)
- Partition Manager (www.paragon-software.com)
- Hard Disk Manager 2008 Suite (www.paragon-software.com)
- TestDisk (www.cgsecurity.org)

LE GUIDE DES BONNES AFFAIRES, BOOSTEZ VOTRE POUVOIR D'ACHAT PC

Discount, entrée, milieu, haut de gamme, quelles différences ? Composants, périphériques, toute la micro décortiquée.

Par : La rédaction

Acheter au juste prix, tel est notre leitmotiv. Qu'est-ce qui fait la différence entre un produit discount, d'entrée, de milieu ou de haut de gamme ? Les écarts sont-ils toujours justifiés ? Payer plus pour avoir plus, est-ce que ça marche ?

A la rédaction, nous avons coutume de dire que personne n'a les moyens d'acheter « pas cher ». En optant pour le tout premier prix, le composant « no name discount made in China », nous nous exposons un peu plus à des risques de pannes qui imposent le renouvellement prématuré du matériel et le dépense engendrée par ce second achat fait le plus souvent grimper la facture à des montants nettement plus élevés que si vous aviez acheté un produit de meilleure qualité dès le départ ! Nous vivons dans une société de consommation un peu farfelue qui nous habitue au « tout jetable », notamment dans l'univers PC où les technologies évoluant sans cesse, mais se ruer sur les composants premier prix est-il vraiment une affaire ?

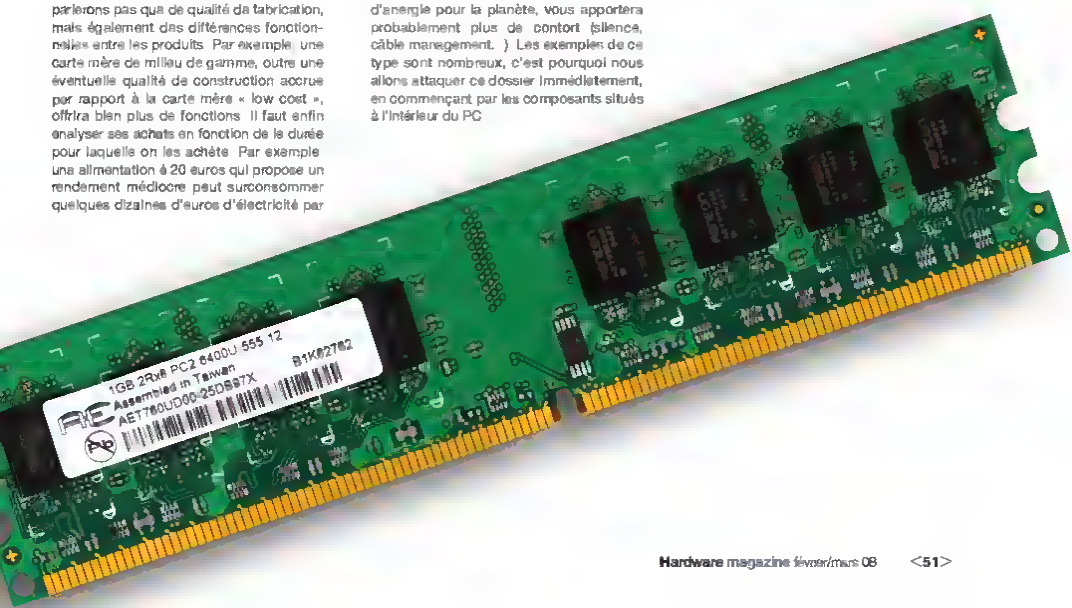
DE TROP PEU À TROP CHER

Nous avons longuement analysé le marché de la micro, composant par composant, afin de cerner les gammes de prix actuelles et pour vous expliquer les vraies différences d'un produit à l'autre (dont la fonction principale est la même). Tout au long de cet article, véritable guide d'achat référence, nous allons vous expliquer ce qui différencie les produits premier prix des produits d'entrée, de milieu et de haut de gamme (voire de très haut de gamme). Nous tâcherons de cerner où il est possible de réaliser de vraies économies et, dans le même temps, d'estimer s'il est intéressant de dépenser un peu plus que prévu.

Durant cette longue étude tarifaire, nous ne parlerons pas que de qualité de fabrication, mais également des différences fonctionnelles entre les produits. Par exemple, une carte mère de milieu de gamme, outre une éventuelle qualité de construction accrue par rapport à la carte mère « low cost », offrira bien plus de fonctions. Il faut enfin analyser ses achats en fonction de la durée pour laquelle on les achète. Par exemple, une alimentation à 20 euros qui propose un rendement médiocre peut surconsommer quelques dizaines d'euros d'électricité par an, pour le même PC. Si vous allumez votre machine souvent et que l'écart se chiffre à 20 euros par an et que vous achetez votre alimentation pour au moins trois ans, vous pouvez vous permettre d'investir dès le départ les 60 euros d'écart dans un modèle plus haut de gamme qui, outre l'économie d'énergie pour la planète, vous apportera probablement plus de confort (silence, câble management...). Les exemples de ce type sont nombreux, c'est pourquoi nous allons attaquer ce dossier immédiatement, en commençant par les composants situés à l'intérieur du PC.

Aussi performants soient-ils, certains composants sont trop chers pour qu'ils valent le coup.

En achetant des barrettes de mémoire « no name », vous risquez de souffrir d'incompatibilité avec votre carte mère ou d'autres barrettes déjà installées.



Partie I – A l'intérieur du PC

Processeurs

Débutons ce dossier par le coeur de votre futur PC : le processeur. Ici, le discount au sens mauvaise qualité n'existe pas : seule AMD et Intel s'affrontent, mais il existe malgré tout d'importantes disparités de prix puisque le marché du CPU s'étend de 30 à 1 300 euros ! L'amplitude a beau être énorme et déroutante, elle ne cache pourtant aucune différence de qualité de fabrication, un modèle à 30 euros ayant exactement la même durée de vie que celui à 1 300 euros, en fait c'est tout simplement une question de puissance ! Un processeur haut de gamme, sauf anomalie dans la grille tarifaire d'un fondeur et jeu normal de la concurrence, calcule plus vite qu'un modèle d'entrée de gamme.

> " De 30 à 200 euros, les écarts de performances sont très importants. Au-delà, la progression est cher payée. "

Pour un tout premier prix, le Sempron pourra suffire, sans qu'il ait besoin de se prévoir d'un dual core à 25 euros près !

DU NÉCESSAIRE AU BON RAPPORT Q/P

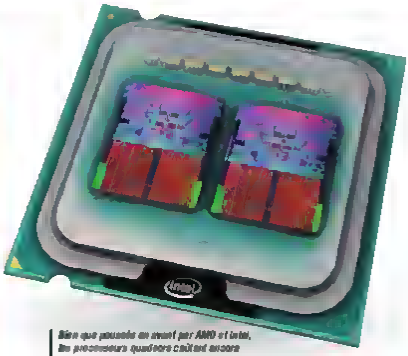
Le choix d'un processeur doit se faire en premier lieu en fonction de votre usage, en second lieu de votre budget, bien que ça soit parfois l'inverse qui se produise. Si vous êtes certain d'acheter une machine pour ne faire rien d'autre que surfer sur Internet, écrire une lettre de temps en temps en écoutant un CD ou des MP3, vous pouvez vous contenter des processeurs premier prix. Le CPU le moins cher du moment est l'AMD Sempron 2800+ sur socket AM2, il ne coûte que 25 à 30 euros en version boîte (ventirad livré et garantie de 3 ans). Cependant, si vous n'êtes pas à quelques euros près, sachez que les premiers Athlon 64 sont à peine à 40 euros, tandis que les premiers Athlon X2 sont affichés vers 50 euros. Un Athlon 64 3000+ (1,8 GHz/512 ko) est sensiblement plus puissant qu'un Sempron 2800+ (1,6 GHz/128 ko) et un Athlon 64 X2 3800+ (2 GHz dual core/1 Mo) est lui aussi nettement plus performant que l'Athlon 64 3000+ ! De cette équation, commençons par retirer l'Athlon 64 monocore. Outre le fait qu'il soit déjà difficile à trouver en magasine, il n'apportera pas grand-chose à son utilisateur par rapport au tout petit Sempron. En effet, même s'il est plus rapide dans tous les benchmarks, il ne suffit plus lui non plus à assumer les besoins des programmes les plus gourmands, jeux en tête. L'Athlon 64 X2 3800+ est en revanche très intéressant, offrant le confort très appréciable du dual core (le PC semble beaucoup plus « fluide », surtout lorsque l'on exécute de nombreux programmes simultanément) pour un prix de vente qui reste très raisonnable. Néanmoins, même s'il n'y a que 25 euros d'écart du Sempron au X2, c'est une augmentation de 100 % du budget ! A part ce premier prix, nous avons les Pentium E et les Core 2 Duo qui s'affrontent avec les Athlon 64 X2. Il s'agit dans tous les cas de processeurs dual core, bien plus adaptés aux besoins d'aujourd'hui que les monocores en voie de disparition. Encore

Les gammes de processeurs AMD et Intel

Chez AMD, le premier prix est caractérisé par le Sempron. C'est un processeur monocore sur socket AM2 avec une quantité de cache L2 réduite (128 ou 256 ko). Viennent ensuite les Athlon 64, monocores sur socket AM2 également, mais le cache L2 est plus important (512 ko ou 1 Mo) et les fréquences grimpent un peu plus haut (maximum 2,4 GHz) puis les Athlon 64 X2, qui sont des puces dual core avec un cache double par rapport aux Athlon 64 et des fréquences maxi qui atteignent 3,2 GHz. Les Athlon 64 et Athlon 64 X2 sont en fin de vie depuis la sortie récente du Phenom, un processeur quad core (prochainement décliné en duel et tricore) de conception nouvelle (passage de l'architecture K8 à K10) et dont la fréquence maxi atteint à l'heure actuelle 2,3 GHz. Du côté d'Intel, nous commençons par le Celeron, un processeur à bas coût qui se contente de 512 ko de cache L2 alors que les Pentium E à peine plus chers sont déjà des puces dual core avec 1 Mo de cache. Les Core 2 Duo représentent le gros des ventes avec une gamme importante de 90 à 200 euros, tandis que les Core 2 Quad et Core 2 Extreme ultrarapides sont affichés de 200 à 1 350 euros.

Marque et série	Fourchette de prix	Positionnement
AMD Sempron (socket AM2)	30 à 45 euros	Premier prix
AMD Athlon 64 (socket AM2)	40 à 60 euros	Entrée de gamme
AMD Athlon 64 X2 (socket AM2)	50 à 100 euros	Milieu et haut de gamme
AMD Phenom (socket AM2+)	160 à 240 euros	Haut de gamme
Intel Celeron (socket 775)	35 à 55 euros	Premier prix
Intel Pentium E (socket 775)	55 à 80 euros	Entrée de gamme
Intel Core 2 Duo (socket 775)	90 à 200 euros	Milieu et haut de gamme
Intel Core 2 Quad/Extreme (socket 775)	200 à 1 350 euros	Haut et très haut de gamme

Bien qu'il ait dépassé technologiquement par le Phenom et surtout le Core 2, l'Athlon 64 X2 est encore intéressant grâce à ses prix bas.



Bien que pousse au vouloir par AMD et Intel, les processeurs quadrics coûtent encore trop cher par rapport aux performances qu'ils apportent.

une fois, l'usage que vous faites de votre machine ainsi que la pérennité souhaitée doivent dicter votre achat. Si vous n'utilisez aucune application gourmande (jeux vidéo, compression vidéo, rendu d'images de synthèse en 3D...), une puce entre 100 et 130 euros est parfaitement adaptée, comme les Athlon 64 X2 6000+ et Core 2 Duo E6550 à 115 euros. Vous aurez une puissance suffisante pour toucher un peu à tout dans un confort très appréciable. Au-delà de ce niveau de prix, il y a encore de véritables gains de performances à espérer pour les joueurs et autres utilisateurs gourmands de calculs CPU. Par exemple, alors qu'il n'y a pas encore beaucoup d'applications capables de tirer un réel profit des puces quad core, les puces dual core ultra-rapides comme le Core 2 E6850 à 200 euros sont idéales pour les joueurs exigeants. Si vous utilisez de façon intensive des applications multithreadées (encodage en DivX, rendu 3D sous 3DSMax...), les processeurs quad core ont un réel intérêt, mais attention à ne pas dépenser plus d'argent que de raison. Par exemple, le Core 2 Quad Q6600 (2,4 GHz quad core) au même prix que le Core 2 Duo E6850 (3 GHz dual core) est un peu plus intéressant si vous savez tirer profit à fond du quad core, mais au-delà, les gains de performances sont certes réels, mais les prix ne sont plus intéressants. Seul le Q6700 (2,66 GHz quad core) est encore considérable à 400 euros (c'est déjà le double du prix du Q6600 pour seulement 266 MHz de mieux !), les QX6850, QX9650 et QX9770 vendus entre 800 et 1 350 euros n'ont plus aucune notion de rapport qualité/prix.

PENSEZ À L'AVENIR

Si les processeurs AMD sont un peu plus intéressants que les Intel à très bas prix, la tendance s'inverse dès que nous arrivons aux premiers processeurs dual core d'Intel. En effet, un Pentium E 2160 à 65 euros est plus véloce qu'un Athlon 64 X2 4200+ au même prix, sans compter que son potentiel d'overclocking est plus élevé (le Pentium E 2160 s'overclocke de 1,8 GHz jusqu'à 3 GHz (parfois plus), le X2 4200+ s'overclocke de 2,2 GHz jusqu'à 2,8 GHz environ). Cet état de fait se reproduit encore et encore, si bien qu'à l'exception des Athlon 64 X2 5600+ et 6000+ à 100 et 115 euros qui tiennent la comparaison, il est toujours plus intéressant d'opter pour une puce Intel de la famille Core 2. En haut de gamme c'est pareil, les gros Core 2 Duo et les Core 2 Quad sont très intéressants, le récent Phenom d'AMD l'est beaucoup moins. Notons que les processeurs Intel actuels, outre leurs performances excellentes, bénéficient tous d'un meilleur potentiel d'overclocking et d'une capacité d'évolution accrue si vous achetez avec l'une des dernières cartes mères (compatibles Penryn).

Certains Core 2 Duo bénéficient d'un meilleur rapport Q/P que d'autres, mais tous sont intéressants.

Partie I – A l'intérieur du PC
Cartes mères

La carte mère composant essentiel du PC connaît elle aussi d importantes disparités tarifaires d'un modèle à l autre Loin d'avoir une plage de prix aussi étendue que les processeurs les cartes mères

" La majorité des améliorations des cartes mères haut de gamme flatte son utilisateur plutôt qu'elle n'améliore les performances. "

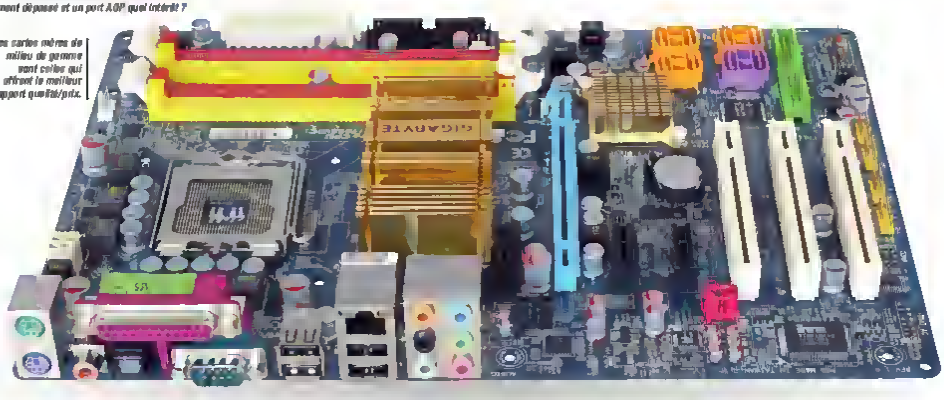
Certes, cette carte mère Asrock supporte les premiers Core 2 Duo mais avec un chipset totalement dépassé et un port AGP quel intérêt ?

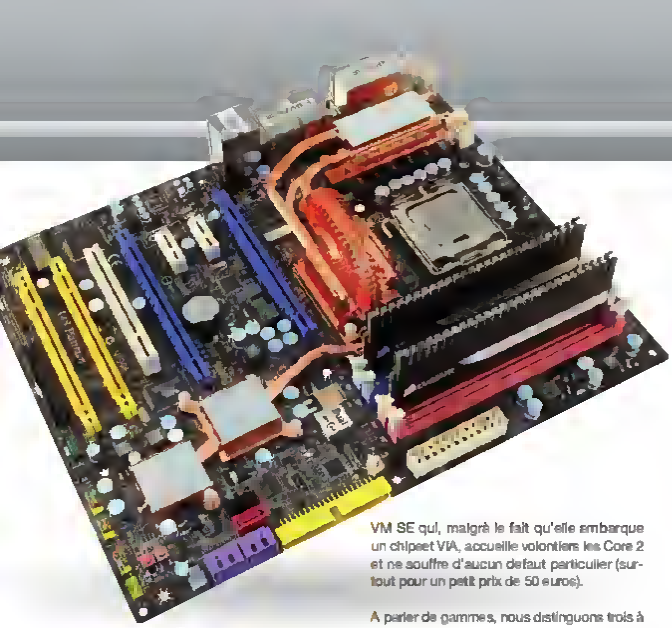
se vendent tout de même de 40 à 300 euros environ Le premier choix que vous devrez faire avant même de songer au modèle et au prix de votre future carte, concerne le support processeur Achetez une carte mère AM2, si possible AM2+, pour un processeur AMD, une carte mère 775 pour un processeur Intel. Ceci semble évident, mais ça l est moins dès que l'on se penche sur le chipset embarqué et les possibilités d évolution de ladite carte (en termes de support CPU justement).

Au sujet d'AMD, les cartes mères AM2 n'ont quasiment pas évolué depuis leur sortie il y a bientôt 2 ans. La majorité d'entre elles reposent sur la famille de chipsets nVidia nForce 5, de très bons chipsets quel que soit le niveau de gamme. Les cartes AM2 supportent indifféremment tous les processeurs AMD K8 (Sempron A64, A64 X2, A64 FX) mais le support du K10 (Phenom) est limité. En effet, certaines cartes sont incompatibles les performances étant un choulia bridées lorsque cela fonctionne (bus HyperTransport moins performant) Les cartes AM2+ sont récentes et conçues pour le support du Phenom (HT 3 0). Faites attention à ne pas vous faire piéger de nombreuses cartes sont annoncées compatibles AM2+ car elles acceptent un Phenom, mais ce sont de simples cartes AM2 A l heure actuelle seules des cartes équipées du récent chipset AMD 790 sont de vraies AM2+

Chez Intel le socket 775 est très ancien (sorti au printemps 2004) mais selon le chipset et quelques bêtises comme la gestion de l'alimentation CPU, le support des processeurs change du tout au tout. A commencer par les chipsets Intel, les vieux 915/925/945 et 955 ne supportent pas les CPU de la génération Core 2 Certaines 975, les 965/P35/X38/X48 (et les dérivés, comme le G35) sont en revanche prêtes pour le Core 2. Insistons sur une dernière différence seules les cartes P35/X38/X48 supportent le nouveau Core 2 type Penryn qui est en train de sortir les 965/975 compatibles Core 2 se contentent du type Conroe (qui monte tout de même jusqu au QX6850 3 GHz quad core FSB1333) nVidia propose également des chipsets compatibles Core 2, les

Les cartes mères de milieu de gamme sont celles qui offrent le meilleur rapport qualité/prix.





Les cartes mères haut de gamme, outre leur chipset et l'équipement, proposent surtout des refroidissements améliorés et de bonnes options à l'overclocking.

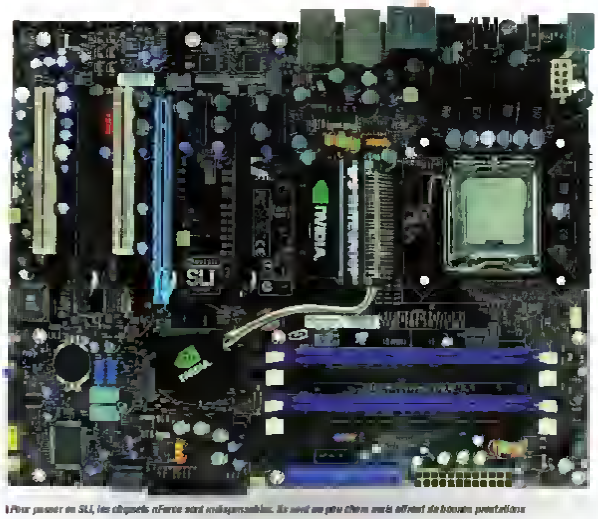
nForce 6. Ces chipsets sont un peu moins intéressants que les Intel. Ils chauffent plus et coûtent cher, mais si vous souhaitez monter une solution SLI, seuls les nForce 6 SLI sont compatibles. Tous ces chipsets permettent d'overclocker facilement son processeur en atteignant des vitesses de bus nettement plus élevées que 450 MHz (seul le 975X bloque entre 400 et 450, ce qui est déjà très rapide).

Que ce soit pour AMD, comme pour Intel, nous vous déconseillions les chipsets de marques moins prestigieuses comme VIA ou SiS. Ils sont moins onéreux, mais les performances sont quelque peu en retrait et il leur manque toujours de nombreux équipements par rapport aux ténors du marché.

DES GAMMES DIFFICILES À CERNER

C'est une chance, il n'existe plus vraiment de cartes mères « poubelles » en vente au détail. Nous parlons là de cartes mères totalement dépassées et à la qualité de construction plus que douteuse, comme nous en trouvons malheureusement encore dans certains PC de grande distribution à très bas prix (comment croyez-vous que l'on puisse proposer une unité centrale complète à 200 euros Windows compris ?). Méfiez-vous tout de même des cartes mères tout premier prix, à savoir 40/50 euros, car ces dernières sont généralement dépassées et/ou très limitées. Par exemple, Asrock propose certaines cartes encore équipées de chipsets Intel 945 ou pire, en 865 avec AGP ! Il existe toutefois quelques bonnes affaires pas chères, en attestent des cartes comme l'Asus P5VD2-VM SE qui, malgré le fait qu'elle embarque un chipset VIA, accueille volontiers les Core 2 et ne souffre d'aucun défaut particulier (surtout pour un petit prix de 50 euros).

A parler de gammes, nous distinguons trois à quatre niveaux de prix pour les cartes mères. En dessous de 90 euros, nous parlerons d'entrée de gamme. Il s'agit le plus souvent de chipsets de génération précédente qui ne supportent pas forcément les derniers processeurs, l'équipement est assez réduit et le bundle plus ou moins inexistant. De 90 à 140 euros, nous avons affaire aux cartes de milieu de gamme. Celles-ci sont nettement plus intéressantes car modernes pour la plupart et déjà très bien équipées. En général, elles offrent des BIOS plus élaborés que les cartes à bas prix et sont plus adaptées à l'overclocking. S'il existe encore quelques cartes d'entrée de gamme munies d'un ventilateur sur leur chipset, ce n'est plus le cas des produits milieu de gamme. De 140 à 200 euros, ce sont des cartes haut de gamme. Outre le fait qu'elles embarquent les chipsets les plus prestigieux, elles sont généralement très bien équipées (eSATA, sorties optiques, deux ou trois ports pour cartes graphiques, deux cartes réseau...) et un peu mieux refroidies. Enfin, au-delà de 300 euros, nous avons affaire aux cartes mères très haut de gamme dont l'achat se justifie peu au-delà du plaisir que cela procure (il n'y a pas de mal à se faire du bien, non ?). Par rapport aux cartes haut de gamme, elles sont généralement affublées de gadgets supplémentaires comme des boutons pour allumer (reset) le PC sur table, un refroidissement passif (voire watercooling) très poussé, un BIOS travaillé au maximum ou encore des appendices pour trimer en LAN/overclocking parties (diodes, logos lumineux...). Généralement, les constructeurs déclinent une même carte en haut de gamme et très haut de gamme, ce qui signifie que les versions haut de gamme bénéficient du même développement et ont bien sûr un meilleur rapport qualité/prix. En qualité de construction pure et en performances, il n'y a plus grand-chose à gagner à partir du milieu de gamme. C'est surtout une question d'équipement, de bundle, d'aptitude à l'overclocking (quoique certaines cartes de milieu de gammes battent aussi des records, comme les Asus et Gigabyte P35) et de « flamba »



Pour jouer en SLI, les chipsets nForce sont indispensables. Ils sont un peu chers mais offrent de bonnes prestations.

Partie I – A l'intérieur du PC

Cartes graphiques

La carte graphique est également un composant clé du PC (ils le sont tous, n'est-ce pas ?) et, à l'image des processeurs, les prix sont nombreux et s'échelonnent de 30 à 900 euros environ ! Ici aussi point de soucis de qualité. En dehors de certains ventirade bruyants nous n'avons pas affaire à des cartes graphiques qui tombent en miettes... les processus de fabrication étant plus ou moins identiques pour tout le monde.

A prix plus élevé que la 9600 GTS, la Radeon HD3850 est nettement plus performante. Un bel exemple de l'intérêt qu'il y a à dépenser un peu plus (si l'on est joueur).

Comme AMD se bat contre Intel sur le front du CPU, AMD (qui a racheté ATI) se bat contre nVidia sur celui de la carte graphique.

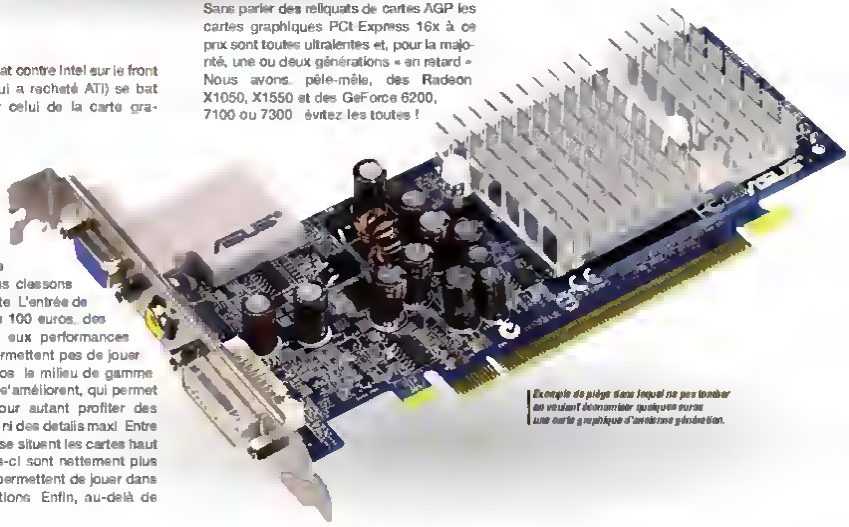
JOUEURS, OU PAS

Nous avons droit à au moins quatre gammes de cartes graphiques que nous classons de la façon suivante. L'entrée de gamme, moins de 100 euros, des cartes modernes aux performances limitées qui ne permettent pas de jouer. De 100 à 150 euros, le milieu de gamme dont les résultats s'améliorent, qui permet de jouer sans pour autant profiter des hautes résolutions ni des détails maxi. Entre 150 et 250 euros, se situent les cartes haut de gamme. Celles-ci sont nettement plus puissantes, elles permettent de jouer dans de bonnes conditions. Enfin, au-delà de 250 euros (jusqu'à des sommes ridicules) sont vendues les cartes très haut de gamme, pour les joueurs les plus exigeants, notamment ceux qui utilisent des écrans avec de grandes résolutions (24", 27" voire 30"). Entrons un peu plus dans le détail si vous le voulez bien.

De nombreuses boutiques vendent des cartes graphiques à 30/40 euros seulement. Sans parler des reliquats de cartes AGP, les cartes graphiques PCI Express 16x à ce prix sont toutes ultraentrées et, pour la majorité, une ou deux générations « en retard ». Nous avons, pêle-mêle, des Radeon X1050, X1550 et des GeForce 6200, 7100 ou 7300 : évitez les toutes !

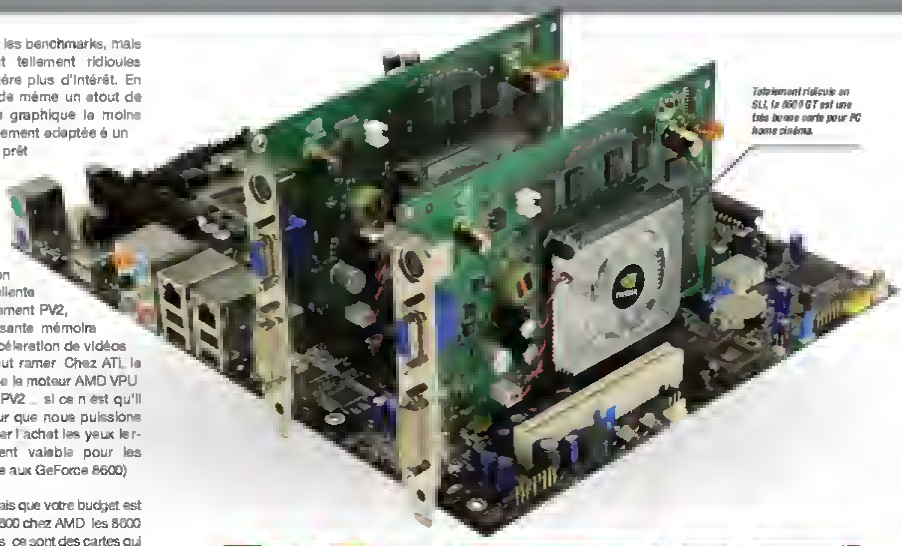
> "Les jeux actuels étant très gourmands, les cartes graphiques à moins de 170 euros sont inadaptées."

En effet, si elles suffisent à afficher le bureau de Windows correctement, y compris celui de Vista avec l'interface Aero 3D, pourquoi s'embêter de vieux tromblons alors que les cartes modernes à bas prix sont là ? A partir de 40 euros, il est aisé de trouver une Radeon HD2400 Pro ou une GeForce 8400 GS. Dans les deux cas, ce sont des cartes ultraentrées, mais elles sont généralement fanless (sans ventilateur donc parfaitement silencieuses) et nettement plus performantes en matière de traitement vidéo que leurs aînées. Notons qu'une Radeon HD2400 XT et qu'une GeForce 8500 GS explosent les deux modèles cités.



Exemple de piège dans lequel ne pas tomber en voulant économiser quelques euros : une carte graphique d'ancienne génération.

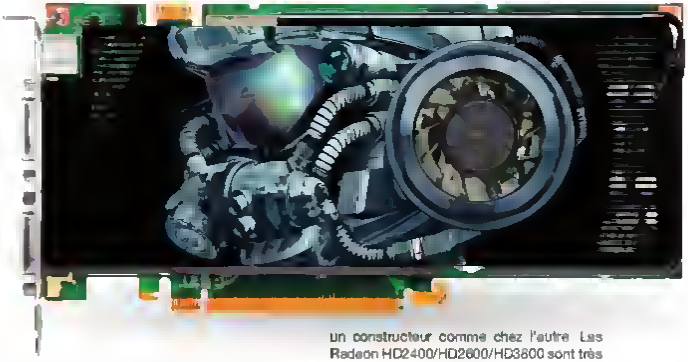
précédemment dans les benchmarks, mais leurs résultats sont tellement ridicules qu'elles n'offrent guère plus d'intérêt. En fait, la 8500 a tout de même un atout de taille : c'est la carte graphique la moins chère qui soit parfaitement adaptée à un PC home cinéma, prêt pour la haute définition. Souvent compatible HDCP (faites attention à vérifier ce point à l'achat), souvent fanless, l'accélération PureVideo 2 est excellente. La 8400 GS est également PV2, mais sa bande passante mémoire est si faible que l'accélération de vidéos en 1 920 x 1 080 peut ramer. Chez ATI, la HD2600 XT embarque le moteur AMD VPU encore meilleur que PV2 ... si ce n'est qu'il est trop buggué pour que nous puissions vous en recommander l'achat les yeux fermés (c'est également valable pour les Radeon HD2600, face aux GeForce 8600).



Tellement ridicule en SLI, la 8500 GT est une très bonne carte pour PC home cinéma.

Si vous êtes joueur mais que votre budget est serré, il existe les HD2600 chez AMD, les 8600 chez nVidia. Entre nous, ce sont des cartes qui risquent de vous laisser sur votre faim ! Nous recommandons éventuellement la Radeon HD2600 XT qui ne coûte que 100/110 euros, elle est plus rapide que les HD2600 Pro et 8600 GT, quant à la 8600 GTS qui se vend dans les 150 euros, elle fait encore mieux, mais la dépense de 30 euros supplémentaires pour s'offrir une HD3850 change tout !

En haut de gamme, c'est un peu l'inverse, il n'existe pas de mauvais modèles ! Les HD3850 et HD3870 sont excellentes (privilégiez les versions 512 Mo sans hésiter), la GeForce 8800 GT étant une véritable bombe. N'ayez pas peur de dépenser jusqu'à 250/260 euros, votre investissement vaut encore largement le coup (si vous êtes joueur, bien sûr). Au-delà, il existe encore des différences de performances notables grâce aux 8800 GTS 512 et surtout aux 8800 Ultra, mais la différence de tarif est en revanche très importante et le rapport qualité/prix (pour une Ultra) fond comme neige au soleil. Sa toute puissante est néanmoins bien réelle et l'Ultra se révèle un allié de taille pour jouer en très haute résolution aux derniers titres.



Le choix de la marque importe peu

De nombreuses marques proposent des Radeon et des GeForce. Entre nous, le choix de la marque importe peu dans le sens où la qualité de fabrication sera plus ou moins le même et les performances de la carte identiques. A GPU/mémoire identiques, choisissez tel ou tel constructeur en fonction d'un éventuel modèle spécial (overclocké, refroidissement de meilleure qualité), d'un jeu en bundle qui vous plaît ou d'une garantie accrue et, bien entendu, du prix de vente.

PC HC : SILENCE ET ACCÉLÉRATION VIDÉO

La PC home cinéma est de plus en plus courant, la carte graphique étant un élément clé puisqu'elle permet d'accélérer la décompression de certains formats, tout en améliorant la qualité d'image via divers traitements vidéo. Les cartes graphiques de dernière génération ont nettement progressé en la matière, chez un constructeur comme chez l'autre. Les Radeon HD2400/HD2600/HD3600 sont très performantes (VPU), mais les bugs sont courants sur les 2400 et 2600 (ça s'est amélioré depuis). Les GeForce 8400/8500/8600 et certaines 8800 (les nouvelles en G92 : GT et GTS 512 Mo) sont aussi très performantes (PureVideo 2). Evitez les HD2400 Pro et 8400 GS pour des raisons de performances, mais les modèles immédiatement supérieurs suffisent. Privilégiez bien sûr un modèle fanless (à condition tout de même que votre boîtier soit correctement ventilé) et vérifiez que la carte est compatible HDMI (seulement pour les 8500 GT et 8600 GT, les autres cartes citées sont toutes HDCP). La présence d'une sortie HDMI est un plus, mais qui est souvent facturé le prix fort alors qu'un adaptateur DVI/HDMI fait très bien le boulot (mais ne fait pas transiter le son).

Partie I – A l'intérieur du PC
Mémoire RAM

La RAM est primordiale à tout PC, sa capacité et sa vitesse assurent de bonnes performances. Pour la capacité, ce n'est guère une question de niveau de gamme, mais tout simplement de choix. En effet, une barrette de 512 Mo coûte environ moitié moins qu'une de 1 Go (il est vrai que les modules de 2 Go sont encore à plus du double de ceux de 1 Go). Régions une fois pour toutes la question de la quantité, il faut au minimum 1 Go de mémoire pour un PC moderne (surtout s'il tourne sous Windows Vista, plus gourmand que XP), 2 Go pour le confort. Une quantité supérieure n'a que peu d'intérêt à l'heure actuelle, mais vu les prix, pourquoi se priver ?

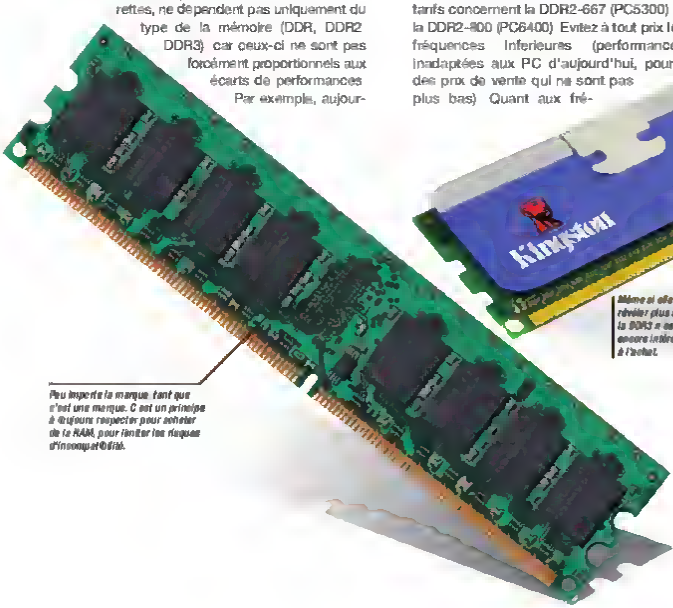
PRIX = VITESSE

Les écarts de prix, outre la capacité des barrettes, ne dépendent pas uniquement du type de la mémoire (DDR, DDR2, DDR3) car ceux-ci ne sont pas forcément proportionnels aux écarts de performances. Par exemple, aujourd'hui la DDR vieillissante coûte plus cher que la DDR2 pour des résultats pourtant moins intéressants. La DDR3 qui débute coûte elle aussi bien plus cher mais cette fois-ci les performances sont accrues (ce qui ne signifie pas que ça apporte quelque chose dans l'usage pratique de l'ordinateur). Choisissez bien sûr le type de mémoire qui correspond à votre carte mère et si vous hésitez justement pour le choix de la carte mère en ce qui concerne la mémoire, la DDR2 est le meilleur choix actuel, une carte mère hybride étant un peu plus pérenne. En effet, le surcoût engendré par l'adoption de la plate forme DDR3 est encore très déraisonnable.

En DDR, le choix de la vitesse est simple : il n'y a plus, pour ainsi dire, que de la DDR400 (PC3200). Les fréquences inférieures ont plus ou moins disparu, celles overclockées aussi. Pour la DDR2, les bons tarifs concernent la DDR2-667 (PC5300) et la DDR2-800 (PC6400). Evitez à tout prix les fréquences inférieures (performances inadaptées aux PC d'aujourd'hui, pour des prix de vente qui ne sont pas plus bas). Quant aux fréquences plus élevées (1066 et plus rapides), seuls les overclockers avancés y trouveront un intérêt.

Du choix de la marque

S'il est très important d'opter pour une RAM de grande marque afin de limiter les risques d'incompatibilité, le choix de telle marque ne l'est pas. Quelques noms se battent sur le marché de la haute performance (Corsair, OCZ, Geil ...) mais pour la barrette de M. tout le monde, toutes les marques se valent (Corsair, Samsung, Kingston, PQI ...). Il n'y a pas lieu de dépenser plus pour un module de tel ou tel fabricant.



Peu importe la marque, tant que n'est une marque. C'est un principe à toujours respecter pour scéder de la RAM, pour limiter les risques d'incompatibilité.

Même si elle peut se révéler plus rapide, la DDR3 n'est pas encore intéressante à l'achat.

La DDR2-667 coûte aujourd'hui environ 25 euros par barrette de 1 Go, la DDR2-800 en réclame 30 euros. L'écart de performances ne se ressentira pas dans de nombreuses applications de la vie courante, mais les jeux ou autres logiciels gourmands en profiteront sans compter que la DDR2-800 améliore le potentiel d'overclocking de votre ordinateur. En DDR3, évitez la DDR3-1066 qui n'offre guère d'intérêt pour acheter directement de la DDR3-1333. Les DDR3-1600 et plus rapides sont encore trop chères et parfaitement inutiles.

Bien que nous n'en ayons pas parlé, les timings sont également une caractéristique importante de la RAM. Si nous ne conseillons pas de dépenser beaucoup plus pour des barrettes à des timings réduits (un gain de fréquence est généralement préférable), n'hésitez pas à comparer les timings de barrettes de même prix et à prendre les meilleurs (les plus bas).

Partie I – A l'intérieur du PC

Disques durs

N'hésitez pas à acheter un disque dur tout neuf de 7 200 tours et 16 Mo de cache pour y installer votre système. Vous ne le regretterez pas.

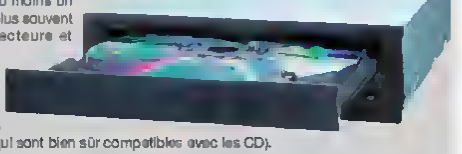
Une fois n'est pas coutume, le disque dur est également un composant clé du PC, tant par sa capacité de stockage que par ses performances, mais son choix est finalement assez aisé. En effet, il n'existe pas de disques durs de mauvaise qualité à très bas prix. Seuls des grands constructeurs s'affrontent avec des modèles aux performances comparables à génération égale.

Il existe bien sûr des critères techniques importants. Il faut, par exemple, acheter aujourd'hui un disque dur dont les plateaux tournent au minimum à 7 200 tours (les disques 5 400 n'existent plus) et avec, si possible, 8 ou 16 Mo de mémoire cache. Tous les constructeurs ont une gamme actuelle qui répond à ces critères, le reste n'est qu'accessoire. Par exemple, les disques durs Samsung sont réputés être les plus silencieux. C'est vrai, mais les autres ne sont pas très bruyants non plus. Les disques Hitachi des dernières séries sont un peu véloces. C'est vrai, mais la concurrence n'est pas loin derrière. Concrètement, outre une différence au niveau de la garantie du disque dur, le critère de choix numéro un est le rapport prix/giga (le coût au giga) suivi de la disponibilité. En effet, si vous arrivez dans une boutique pour vous acheter le dernier disque dur 500 Go Hitachi et qu'il n'est pas disponible, vous pouvez opter les yeux fermés pour le 500 Go de Western Digital (à condition qu'il soit au même prix, bien entendu). Note : les disques durs IDE sont dépassés. Sauf PC ancien, choisissez un modèle SATA-2 (sans surcoût).

Capacité	Prix moyen	Coût au giga
160	45 euros	0,28 euro
250	55 euros	0,22 euro
320	65 euros	0,20 euro
500	90 euros	0,18 euro
750	150 euros	0,20 euro
1 000	250 euros	0,25 euro
Raptor 150	180 euros	1,20 euro

Il existe des disques durs plus rapides : nous pensons notamment à la famille Western Digital Raptor à 10 000 tours par minute. L'écart de performances est bien réel : c'est très appréciable pour un disque dur système, mais cet accroissement de vitesse se paye le prix fort (sans oublier que la capacité de stockage est en baisse) ! D'autre part, si le Raptor 150 est encore sensiblement plus rapide que les disques 7 200 tours jusqu'à 500 Go, les 750 et surtout les 1 To font aujourd'hui aussi bien. La majorité des gens vont aujourd'hui acheter un 320 ou un 500 Go dont le rapport performances/prix/espace est imbattable, mais si votre budget le permet, un Raptor 150 en disque système (accompagné de disques de stockage) est un luxe appréciable. Notons que le Raptor, s'il n'est pas ultrabruyant, s'entend plus que les 7 200 tours. Il existe enfin des disques SAS à 10 000 et 15 000 tours ultrarapides, mais ils sont aussi ultrabruyants et ultrachers. Aucun intérêt pour le grand public.

Les graveurs



Tous nos PC ont au moins un lecteur optique, le plus souvent un graveur. Les lecteurs et graveurs CD ont totalement disparu de la circulation, au profit des lecteurs et surtout des graveurs de DVD (qui sont bien sûr compatibles avec les CD).
Aujourd'hui, les graveurs de DVD se vendent entre 25 et 40 euros pour le plupart et sont tous aussi bons les uns que les autres. Voilà donc un composant qu'il n'est pas difficile de sélectionner, faites juste attention à ne pas acheter un ancêtre (vitesse de gravure plus lente, aujourd'hui c'est minimum 16x) et optez pour une couleur en accord avec votre boîtier (beige ou noir, parfois argent). Certains graveurs permettent de dessiner/graver eux-mêmes un titre sur le disque, ce sont les fonctions de type LightScribe qui pourront en séduire certains (attention, les medias vierges sont spécifiques).

Partie I – A l'intérieur du PC
Alimentations

On pourrait débattre longuement sur l'intérêt d'investir dans une alimentation haut de gamme plutôt que de se contenter d'un premier prix. Certains ne jurent que par le no name et assurent ne jamais avoir rencontré de problèmes avec les alimentations vendues 20 euros sur le Net… d'autres ne peuvent dormir tranquillement que si un quart du budget de leur PC est passé dans l'alimentation ! Qu'est-ce qui distingue une alimentation bas de gamme d'un modèle plus onéreux ? La qualité de la conception bien sûr et plus précisément, le comportement de l'alimentation dans les situations critiques. Surtension, court-circuit, trop forte sollicitation, surchauffe : toutes les alimentations haut de gamme que nous avons testées se comportent parfaitement dans ces situations, en s'éteignant simplement et en se mettant en sécurité (il faut alors débrancher l'alimentation du réseau électrique et patienter quelques secondes avant qu'elle accepte de repartir). Les alimentations bas de gamme sont susceptibles de proposer des protections moins efficaces, n'offrant alors pas la même sécurité : elles peuvent être endommagées lors de ces dysfonctionnements, voire endommager le matériel qu'elles alimentent !

Le Fortron Green 400 W est un produit assez économique, dont la puissance est toutefois un peu légère pour overclocker.

Un autre point critique : le silence. Pour tirer les prix vers le bas, les fabricants réduisent la taille des radiateurs (le métal coûte cher) et augmentent la vitesse du ventilateur pour compenser (un ventilateur à gros débit ne coûte pas plus cher qu'un modèle plus discret). Ce problème est moins sensible avec les alimentations à ventilateur de 120 mm, certains modèles bas de gamme étant raisonnablement discrets.

LE RENDEMENT, TROP SOUVENT OUBLIÉ

D'autres points noirs sont à déplorer dans les alimentations bas de gamme : mauvais rendement (le PC consomme alors plus d'électricité), connectique insuffisante ou câbles trop courts, fiabilité réduite. Faut-il pour autant investir dans des alimentations hors de prix ? Loin s'en faut… Tout d'abord, seules les configurations les plus puissantes nécessitent une alimentation haut de gamme. Si votre configuration consomme peu et chauffe peu, une alimentation d'entrée ou milieu de gamme suffira. Les alimentations à plus de 150 euros offrent souvent des fonctions dont on peut facilement se passer, comme les câbles amovibles, les fonctions de monitoring, les peintures aux reflets moirés et les ventilateurs lumineux. Sans parler de la puissance maximale affichée, généralement largement supérieure à vos besoins présents et à venir. Attention tout de même si vous overclockez, la consommation grimpe alors rapidement et une alimentation bas de gamme risque de rendre l'âme aussi vite.

Chez Antec, le Earthwatt 500 offre un très rapport qualité/prix.

Vous l'aurez compris : nous ne sommes pas un adepte des alimentations premier prix. Si votre budget est serré, nous vous recommandons de vous tourner vers des produits milieu de gamme, autour de 60 – 70 euros. L'Antec Earthwatts 500 W par exemple, la NeoHE 430 W ou la Fortron Green 500 W.

Partie I – A l'intérieur du PC
Boîtiers

Un boîtier ce n'est pas seulement un bel écrin destiné à mettre en valeur votre configuration. Il faut aussi qu'il soit pratique, bien conçu et qu'il ne vous arrache pas les mains lors du montage ! Mais que faut-il penser des boîtiers vendus à partir de 30 euros incluant parfois même une alimentation pour ce prix ? Nous en avons testé beaucoup au fil des années qu'il s'agisse de produits Heden, Max In Power ou Advance... leurs points communs ? Des arêtes souvent tranchantes, une tôle légère qui se plie facilement, des systèmes de fixation à vis simples et une ventilation peu efficace ou bruyante sur la plupart des modèles. Un tableau qui peut sembler bien sombre, pourtant ces boîtiers ne sont pas dénués de qualités. On peut améliorer la ventilation en découpant les grilles des ventilateurs, trop obstructives, et éventuellement en ajoutant quelques ventilateurs dans les emplacements vides. Le niveau sonore peut être amélioré en remplaçant les ventilateurs présents ou en réduisant leur vitesse. On peut ainsi obtenir un boîtier tout à fait correct, juste un peu moins pratique à l'usage que ses confrères milieu et haut de gamme... mais tout le monde ne passe pas son temps à monter et à démonter son PC !

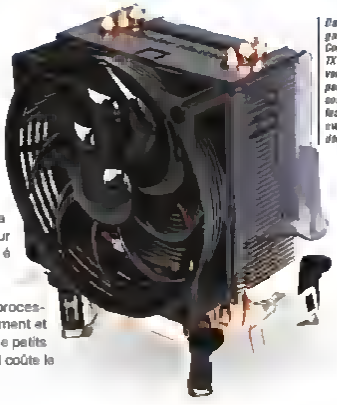
Quels sont les avantages à choisir un boîtier milieu de gamme ? Autour de 60 – 70 euros, vous aurez droit à des systèmes de rails pour fixer les lecteurs optiques et les disques durs, des attaches rapides pour les cartes d'extension et une meilleure finition. La ventilation n'est pas toujours irréprochable même à ce niveau de prix, quelques ajustements seront généralement les bienvenus. Dans tous les cas, orientez-vous vers des boîtiers avec des ventilateurs arrière de 120 mm.

La société Heden propose des boîtiers à très bas prix, tout comme le concurrent Advance. Loin d'être au top, ils sont parfaitement utilisables.

Partie I – A l'intérieur du PC
Ventirads

Si la qualité d'un ventirad était représentée par une équation, elle n'aurait que deux inconnues : le niveau de performances et le niveau sonore. Peu importe les matériaux utilisés ou les complexités technologiques, l'important est que le processeur chauffe le moins possible sans que le ventilateur ne vous décolle les tympans. Le rapport performances/bruit a tendance à s'améliorer lorsqu'on monte en gamme, mais quelques bonnes affaires existent, même dans le bas de gamme. Arctic Cooling Freezer 7 Pro, Cooler Master Hyper TX 2... deux exemples de radiateurs qui offrent un bon rapport performances/bruit pour un tarif raisonnable. En grimpant un peu, on trouve de très bons radiateurs, fournis sans ventilateur, à 30 euros ou moins : Cooler Master Gemin II, Thermalright Ultra 90... Il n'est donc pas nécessaire de dépenser beaucoup d'argent pour avoir un bon radiateur, il suffit de faire le bon choix et éventuellement d'ajouter un Zalman Fan Mate pour réduire la vitesse du ventilateur (ou d'utiliser la régulation de votre carte mère).

Si votre budget le permet, un « gros » radiateur vous laissera monter plus haut en fréquence. Pour overclocker, n'hésitez donc pas à investir 50 ou 60 euros dans votre radiateur, vous ne serez pas déçu. Mais la génération actuelle de processeurs Intel ne chauffe pas exagérément et vous pourrez déjà vous permettre de petits overclockings avec un radiateur qui coûte la moitié de ce prix.



Dans l'entrée de gamme, le Coolermaster Hyper TX 2 est un petit ventirad aux performances convenables, très facile à monter. Pour overclocker, il faudra débourser plus.

Partie II – Les périphériques, Claviers/souris

Aspect trop souvent négligé lors de l'achat d'un PC, le couple clavier/souris est pourtant un élément important qui influe beaucoup sur le confort. Et à ce titre, tous ne se valent pas, même pour une utilisation basique. Il faut donc prendre en compte plusieurs critères à commencer par l'ergonomie, puisque suivant les modèles, le placement de vos doigts, de vos mains et de vos poignets devra s'adapter à votre morphologie. Les meilleurs claviers proposent par exemple une disposition des touches plus naturelle, un positionnement vertical réglable pour l'inclinaison, un repose-mains et des touches d'accès direct à certaines fonctions courantes telles que l'ouverture des répertoires Mes documents, Mes vidéos, Ma musique, Mes photos, ou encore le lancement du navigateur Web pour ne citer que quelques-unes de celles généralement proposées. Ajoutons à cela la finition qui se caractérise par les matériaux utilisés afin de rendre le toucher et la frappe plus agréables. N'oublions pas non plus le design qui accessoirement apporte un confort visuel et participe à la bonne intégration de votre PC chez vous. Il est possible de se contenter de modèles d'entrée de gamme, surtout si vous êtes du genre à dégrader vos claviers rapidement (cigarette, nourriture, boisson...), mais mieux vaut investir un peu plus à la base. Faites d'autre part attention aux produits no name ou de marque inconnue, nous sommes déjà tombé sur des modèles sans fil dont la portée ne dépassait pas un mètre, ce qui les rend inutilisables pour son PC de salon. Mieux veut choisir des claviers à des petits prix mais venant d'un grand fabricant. Les modèles vendus entre 50 et 100 euros vont se caractériser par l'ajout d'un touchpad ou d'un track ball, d'un afficheur LCD, d'une télécommande intégrée, de fonctions multimédias plus évoluées, de touches programmables et de touches à la latence réduite destinées aux joueurs, ou encore d'une interface Bluetooth assurant une bonne portée du signal sans fil.

Côté souris, les choses ne sont pas si différentes : les modèles standard se limitant le plus souvent à la molette de défilement vertical et aux deux boutons principaux, en abandonnant heureusement la technologie à boule au profit de l'optique, voire du laser. Ces souris peuvent suffire selon vos usages et là encore, mieux vaut choisir un modèle d'une marque réputée même s'il s'agit d'un premier prix. Mais pour quelques euros de plus, vous bénéficierez souvent de deux boutons additionnels, d'une molette multidirectionnelle et d'une forme plus ergonomique. Par ailleurs, ne vous laissez pas influencer par la course aux dpi engagée par les constructeurs faisant grimper les prix. Une souris avec une grande précision sera en effet appréciable, mais des résolutions de 1 600/2 000 dpi sont déjà suffisantes. Il sera en revanche intéressant d'investir dans un modèle haut de gamme possédant une molette à mode libre ou cranté, ou un système de poids utile pour alléger et alourdir la souris.

Il ne sert à rien de suivre l'envolée de dpi des constructeurs mais une souris ergonomique et précise, et donc plus chère que le moyenne, apporte bien plus de confort.

Partie II – Les périphériques, **Webcams**

Tout comme les claviers et les souris, les webcams ne dérogent pas à la règle. Il n'existe quasiment aucune webcam d'entrée de gamme qui offre une bonne image et un bon son. Par entrée de gamme, nous sous-entendons un prix inférieur à 25 euros. Vous devrez en conséquence supporter un manque de fluidité plus ou moins marqué suivant les modèles, des qualités de piqué et de rendu des couleurs généralement médiocres. Sans parler des conditions de faible éclairage qui rendront très rapidement votre webcam aveugle, mais aussi d'un design limité et d'une ergonomie et finition perfectibles. Surtout en ce qui concerne la fixation de la webcam qui pourra poser problème en fonction de votre écran et/ou de votre espace de travail. Pour une trentaine d'euros, les modèles Hercules Dualpix Exchange et Microsoft LifeCam VX1000 offrent, par exemple, un bon rapport qualité/prix mais elles ne sont pas parfaites.

Les plus exigeants préféreront se tourner vers des modèles coûtant une quarantaine d'euros et qui offrent une meilleure fluidité et une réduction de la rémanence. Ces webcams proposent également quelques fonctions plus ou moins accessoires puisqu'il sera par exemple possible d'ajouter des effets visuels à vos conversations vidéo, d'enregistrer vos séquences et de les partager en ligne, ou de faire de la vidéosurveillance. Et ce sont les modèles QuickCam Pro 5000 de Logitech ou SPC 600NC ToUCam II de Philips que nous vous recommandons le plus.

Côté haut de gamme, les modèles intègrent des fonctions plus avancées telles que la vision grand angle, l'autofocus, le face tracking qui permet de suivre vos moindres mouvements. Et si notre préférence se tourne très clairement vers les modèles Logitech QuickCam 9000 Pro et QuickCam Sphere MP, il faudra tout de même débourser plus de 90 euros pour profiter de leurs qualités.

Les webcams aux petits prix sont à éviter en raison d'un manque de fluidité dans les vidéos et une mauvaise sensibilité dans les environnements sombres.

Partie II – Les périphériques, **Ecrans**

Le BenQ T2140W et l'Acer X243W sont deux 24 pouces vendus aux alentours de 300 euros, contre 500 euros et plus pour le reste du marché. Ils ne sont pas parfaits mais conviendront à la grande majorité d'entre nous, quels que soient les usages.

Les écrans LCD sont des périphériques sur lesquels il est possible de réaliser de bonnes affaires en choisissant des produits aux petits prix. Il y a toujours des exceptions mais les performances d'un modèle d'entrée de gamme peuvent être très suffisantes pour la majorité d'entre nous. Mais cela ne veut pas dire que vous pouvez acheter les yeux fermés car les écrans abordables ont souvent certaines de leurs caractéristiques sacrifiées. A commencer par leur ergonomie réduite qui n'intègre généralement qu'un simple pivot pour basculer l'écran d'avant en arrière. Les économies réalisées viennent ensuite de leur équipement au niveau de la connectique. Certains modèles ne proposent que du VGA, voire un VGA et un DVI, mais il est rare d'y trouver des entrées analogiques, YUV ou HDMI. De plus, la présence d'un port DVI n'assure pas forcément la compatibilité avec la protection HDCP pour lire des Blu-Ray discs et les HD DVD. Les autres genres de défauts que l'on peut remarquer sur ces écrans viennent de l'homogénéité de la luminosité et des différents effets de type de Mura, même entre deux dalles identiques. En effet, la fabrication des dalles s'apparente à celle des processeurs avec des tris en fin de production permettant d'établir une classification complète et une gamme de produits dont les prix varient de 5 à 10 % d'un rang à l'autre, alors que les dalles ont été fabriquées de la même manière. Les écrans à bas prix sont basés pour le plupart sur des dalles peu coûteuses de type TN + film. Si elles permettent d'avoir une bonne réactivité, elles sont en revanche limitées au niveau des angles de vision, en particulier à la verticale, et ont

Des marques comme Mirai, Iiyama ou Hanns.G proposent généralement des produits très abordables qui peuvent faire le bonheur des petits budgets.

tendance à tourmiller dans les films. Pour éviter au maximum ces imperfections, il faudra investir plus et opter pour les dalles de type *IPS et *VA. D'autres aspects peuvent faire monter le prix d'un écran LCD dont l'ajout de certaines technologies. Si les procédés permettant d'augmenter la fréquence de rafraîchissement et la réactivité des LCD ne sont pas encore très convaincants, on voit arriver des modèles possédant un espace de couleurs étendu (gamut), avec un rétroéclairage par LED pouvant garantir une luminosité mieux maîtrisée, des contrastes plus fins et davantage de profondeur dans la restitution des couleurs, et plus récemment avec une puce de traitement vidéo similaire à celle des télévisions HD afin d'éviter l'accentuation des défauts de compression et d'améliorer la mise à l'échelle des sources de résolution non HD.

Faites d'autre part attention aux promotions très avantageuses que l'on peut trouver en grandes surfaces ou sur les produits no name et de marques inconnues. Ils peuvent être de très mauvaise facture, avec des couleurs trop saturées sans réelles possibilités d'amélioration, de grosses anomalies de luminosité et même un rendu moyen sur un simple affichage 2D, comme des pages Web ou de texte à cause d'une réactivité à la traîne. Le mieux est alors de voir l'écran en action avant de valider son choix. Il est nécessaire également de surveiller les conditions de garantie, chaque constructeur pratiquant une politique différente à ce niveau. Une garantie zéro pixel mort se paie sur un produit. Pour bien investir, vérifiez aussi le rapport taille/prix car il est parfois aussi avantageux d'opter pour un 22 pouces Wide plutôt que pour un 19 ou un 20 pouces. Et quitte à choisir entre un grand écran et un écran plus petit mais au meilleur rendu pour la même gamme de prix, il est souvent plus intéressant d'opter pour la première solution.

Au final, toutes les défauts que nous avons cités à propos des écrans premier prix peuvent paraître très négatifs mais ils ne sont pas rédhibitoires. Naturellement, un joueur exigeant préférera investir dans un modèle plus coûteux vraiment réactif et un photographe averti choisira un modèle aux couleurs bien calibrées par défaut et avec un couple luminosité/contraste homogène.

A chaque génération de LCD, il est possible de trouver des modèles offrant un excellent rapport qualité/prix. On peut se souvenir du 1915S de LG, par exemple, apparu il y a quelques années, ou de l'Acer 2216W qui a marqué l'envolée des modèles 22 pouces. Aujourd'hui on peut citer l'Acer X243W et le BenQ 241W, des 24 pouces aux alentours de 300 euros qui sont loin d'être parfaits mais qui rempliront parfaitement leur office pour 100 200 euros de moins que la plupart des autres modèles du marché.

Les écrans LCD représentent un marché où il est possible de se contenter de produits premiers prix. A chaque génération, des modèles aux rapports qualité/prix intéressants voient leur apparition, comme cet Acer AL2216W qui a lancé la généralisation des 22 pouces.

Partie II – Les périphériques, Imprimantes

Le prix des imprimantes jet d'encre a tellement chuté que pour trouver des modèles chers, il faut aller voir dans les multifonctions. Les modèles premier prix se négocient à 49 euros. Une seule cartouche, c'est bon pour de l'impression de pages de texte... leurs compétences s'arrêtent là. La montée en prix permettra de trouver des moteurs d'impression plus aptes à la photo. Pour 80 euros, on trouve des modèles photo potables, mais avec une seule cartouche. Si on continue à monter dans les gammes de prix (120 euros), les interfaces réseau apparaissent. A vous de voir de quel niveau d'équipement vous avez besoin.

Les multifonctions Wifi sont enfin abordables et bien plus pratiques que le câble USB.

LE PIÈGE DES CONSOMMABLES

Mais dès que vos ambitions vous orientent vers la photo, il faut faire attention aux détails. Si les différences de prix peuvent provenir du niveau d'équipement (écran LCD pour impression directe, module Wi-Fi, etc.) et donc se justifier, il sera plus judicieux d'investir dans une imprimante à cartouches séparées. Si vous faites une série de photos avec des dominantes de bleu (vos vacances à la mer), l'encre bleue va fondre plus vite que les autres. Avec des cartouches séparées, le changement de consommable sera moins cher que sur un modèle à cartouches combinées. L'exemple typique est une multifonction photo HP à 79 euros avec une cartouche noire et une pour les couleurs. Si le prix d'achat de la machine est ridiculement bas, en revanche vous risquez la banqueroute à l'impression. Une cartouche photo 3 couleurs coûte 25 euros. Trois changements de cartouche et vous en avez pour plus cher que l'imprimante !

Dans la mesure du possible, préférez une imprimante avec des cartouches séparées. Elles vont vous chérir au renouvellement que les modèles combinant toutes les couleurs en une cartouche.

L'OPTION LASER MONOCHROME

Si vous ne faites que de l'impression de textes, une imprimante laser monochrome peut être une solution intéressante. On en trouve aujourd'hui à moins de 80 euros... Parfait pour sortir des kilomètres de pages et plus économique pour ce qui est des consommables.

Partie III – Au-delà du PC, Ordinateurs portables

La série TZ de sony représente ce qui se fait de mieux dans le monde de l'ultra portable mais coûte près de 3 000 euros.

Les ordinateurs portables d'entrée de gamme valent ils le coup ? Pas simple de répondre à une telle question de but en blanc, d'autant qu'il n'existe pas une catégorie de portables, mais plusieurs : une par type d'usages. Les ultraportables, les modèles bureautiques, ceux plus orientés vers le multimédia et enfin les machines dédiées au jeu. A chaque type de portables, ses gammes. Il n'existe donc pas un type d'ordinateurs portables bas de gamme mais bien plusieurs.

Les eeePC like peuvent ils être une alternative au PC classique ? Plus gadgets que PC, ils sont limités par un écran très basse résolution et un stockage insuffisant. C'est plus un second portable à emporter partout qu'un PC à part entière.

Ce qui vient compliquer un peu les choses c'est que le marché de l'ordinateur portable est en plein boom et que bien souvent, en magasins, on tente de vendre aux clients une étiquette et un prix imbattable plutôt qu'un portable. A cela, rajoutez, comme souvent avec les marchés trop dynamiques, le surcouche marketing outrancière rendant les choses encore plus floues. Une communication piégeuse tend à nous faire croire que tout se vaut et qu'avec un PC pas cher, on peut jouer en 3D et de manière fluide, ce qui est encore loin d'être le cas.

NE PENSEZ PAS A COURT TERME

En fait, une seule catégorie d'utilisateurs ne craint quasiment rien. Ceux qui ne veulent qu'un portable pour ne faire que de la bureautique et de l'Internet. Une grosse machine à écrire un peu évoluée en quelque sorte. Ils pourront sans vergogne aller vers les prix les plus bas. Parmi les tarifs les plus bas du marché, on trouve un Acer 15,4 pouces sous la référence Aspire 3004WLMi. Il ne coûte que 469 euros TTC. Le prix est alléchant, non ? Certes, il l'est si vraiment vous n'avez comme ambition que le traitement de texte. Mais si d'aventure, il vous prend l'envie de vous livrer à des activités plus musclées, passez votre chemin. Ces machines d'appel à des prix planchers intègrent souvent, comme c'est le cas ici, des composants un peu anciens, en l'occurrence les utilisateurs se trouvent souvent confrontés à l'entrée de gamme des composants : processeur AMD Sempron datant de methusalem, chipset SIS avec carte

L'avenir proche sera au SSD infiniment plus rapide et insensible aux chocs, il est encore hors de prix aujourd'hui. Seule une poignée de portables très haut de gamme en sont dotés.

graphique intégrée délivrant la même puissance qu'une calculatrice graphique, une quantité de RAM déjà juste pour Windows XP et à coup sûr trop étriquée pour un éventuel passage sous Vista. Malgré cette description un peu acerbe, encore une fois, en guise de machine à écrire et borne d'accès Internet, pourquoi pas. Le but de la démonstration est de mettre en avant le plus gros problème des petits prix : il n'y a pas de recettes miracles ! les technologies évoluent vite et les logiciels ou les formats de loisirs numériques aussi. Acheter un portable à un prix trop bas ne vous garantira pas de pouvoir suivre ces évolutions pendant très longtemps, les machines à prix d'appel, comme notre Acer, étant déjà techniquement dépassées. Très sincèrement, il est bien plus intéressant de se fendre de quelques euros supplémentaires, juste histoire d'avoir en sa possession un portable certes modeste, mais doté d'une espérance de vie un peu plus longue. Pour quelques dizaines d'euros en plus, on peut s'offrir une machine en Pentium dual core déjà plus puissante. L'idéal étant d'aller jusqu'à un Core 2 dans la mesure du possible. Un T5450, par exemple, couplé à un chipset Intel G965 offrira à la fois une bien meilleure puissance et une espérance de vie plus longue. Aux alentours des 800 euros, on trouve un Acer Aspire 5720 ou un Asus F5VL, par exemple. Certes, on est à presque 300 euros de plus que notre prix plancher initial, mais la puissance est incomparablement plus grande, les composants de bien meilleure qualité et surtout d'une génération très récente. Dans 6 mois ou dans un an, l'un de ces portables à 800 euros pourra encore être utile : bien malin qui pourra certifier que le tout premier prix le sera encore. Le tout donc, pour une machine d'entrée de gamme destinée à la bureautique, est de penser à ce que l'on fera du PC dans 6 mois ou

Evitez les disques durs 4200 tours/minute préférez leur ou les 5400 tours/mn pour les applications de tous les jours et un 7200 tours/mn pour le jeu et la vidéo.

dans un an. A l'heure du passage à la vidéo haute définition, par exemple, se poser cette question peut être judicieux car, à coup sûr, une machine trop entrée de gamme sera incapable de s'adapter à cette nouvelle contrainte.

LA SOUPE A LA POLYVALENCE

Une machine ne peut pas être bonne pour tout. On voit trop souvent le terme de « polyvalence » employé à tort et à travers pour qualifier les PC oscillant entre 14 pouces et 17 pouces dont l'usage n'est pas clairement défini. Ces ordinateurs allé- chants misent sur une fiche technique bien remplie pour attirer. Et en apparence, ils peuvent tout faire ou presque. Mais le propre de la polyvalence est de pouvoir faire de tout un petit peu, mais rien de par- faitement bien. Et sur ce créneau précis des PC dits polyvalents, se cachent les plus incroyables différences entre entrée de gamme et haut de gamme et le marketing le plus acharné.

Commençons par écarter les versions spé- ciales qui n'ont rien de spécial. En ligne de mire, une famille de portables estampillés Lamborghini. Si l'extérieur est joli, si le cuir sur les repose-paumes a de l'allure, si l'écusson Lamborghini sur le capot et si le « *vroum-vroum* » au boot vous amusent, libre à vous. Mais techniquement, cette machine hors de prix n'est... qu'un châssis professionnel relooké et vendu beaucoup plus cher. Si vous aimez le look et que vous voulez payer le prix... l'édition spéciale est pour vous. Si vous voulez une excellente machine, la version sans fioritures est aussi bonne et moins chère. Morale de l'histoire, ne vous emballez pas ! étudiez la fiche technique d'abord. L'aspect a un prix qu'un équipement légèrement meilleur et quelques accessoires en plus ne justifient pas toujours.

L'ARBRE QUI CACHE LA FORÊT

Le plus complexe à démêler dans cette famille de portables multimédias, c'est la carte graphique. Attention aux fausses bonnes affaires ! Car d'un GPU/VPU à l'autre, il peut y avoir des différences de performances colossales, malgré un nom très proche. Premier exemple : le 8600M GS de chez nVidia très souvent utilisé pour les PC polyvalents pas chers, ou pire la génération des 8400M, des HD2300 ou 2400. N'espérez pas pouvoir jouer à vos jeux vidéo ainsi équipé... en basse résolu- tion et en sacrifiant le niveau de détails éventuellement. Et encore. Si le PC ne doit faire tourner qu'*Adibou* pour la petite der- nière, ces cartes conviennent. Pour de vrais jeux, par contre, ne prenez rien d'inférieur au 8600M GT ou au HD 2600... et si pos- sible, préférez un 8700M bien plus puissant. Cas extrême, si vous êtes prêt à dépenser 4 000 euros ou plus, offrez-vous le top : une machine en SLI avec deux 8700, 4 Go de DDR2... deux fois 200 Go en 7 200 tours montés en RA... ID et un processeur Intel Extreme Edition... une machine d'ex- ception pour joueurs fortunés. Mais rassu- rez-vous, on joue aussi bien sur un PC à 2 000 euros avec une seule 8700, moins de disques durs et 2 Go de DDR2. L'écart de prix se justifie par l'exception technologique plus que par les performances.

TECHNOMARKETING

Pour revenir sur des machines plus modestes, le piège à éviter est celui des technologies TurboCache ou HyperMemory. L'argument technologique est trop souvent détourné par les vendeurs qui mettent en avant une capaci- té de mémoire vidéo théorique au détriment des capacités propres du processeur gra- phique. En bref, on vous vend souvent un PC avec 1 Go de mémoire graphique (allez donc voir les « spécialistes » de la grande distribu- tion ou le célèbre agitateur de c...), mais celle-ci adossée à un processeur graphique d'en- trée de gamme et en oubliant de vous dire que la majeure partie de cette mémoire vient en fait de la RAM du PC. Si, technologique- ment, l'HyperMemory et le TurboCache n'ont rien de répréhensible, leur usage en magasin est déplorable. Une HD2400 reste une carte 3D médiocre, même avec 896 Mo de mémoi- re vidéo en HyperMemory.

Pour le reste, la différence de prix se fera sur le processeur : T5xxx d'entrée de gamme avec peu de cache ou T7xxx plus costaud mais plus performant. L'équipement aussi entre en ligne de compte sur les machines

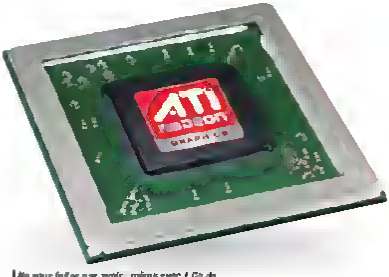
Les affres : 512 Mo de DDR ne permettront pas l'usage de programmes gourmands si l'upgrade de XP vers Vista. 1Go est un minimum, et 2 Go une quantité confortable.

dites polyvalentes : un simple graveur de DVD ou un graveur Blu-Ray ou un lecteur HD DVD... la guerre des formats fait rage et les prix de ces équipements tombent. On peut trouver des portables intégrant un lecteur haute définition esne pour autant s'endetter sur 20 ans.

Sans oublier le disque dur : très important pour une meilleure polyvalence. Les modèles 4 200 tours par minute ont presque disparu... tant mieux ! lents et offrant de mauvaises per- formances, ils sont une plaie pour qui veut faire un peu de vidéo ou se livrer à des enco- dages un peu gourmands. Les 5 400 tours tendent à se généraliser, mais ne sont pas encore beaucoup plus performants. Bien meilleurs, les 7 200 tours sont aussi plus rares et font monter le prix d'un portable, mais pro- posant de vraies performances... en atten- dant les SSD.

LES ULTRAPORTABLES D'EXCEPTION

Reste une catégorie à part : l'ultraportable. On en trouve à 900 euros. De petits 12 pouces cohérents, intégrant de bons composants (processeur et chipset Intel) chez Acer notam- ment. Mais pour le top de la technologie (dalle à rétroéclairage par LED, SSD, processeurs ULV 3G+, plus de 7 heures d'autonomie et moins de 1,5 kg), il faudra mettre aux alen- tours des 2 000, voire des 3 000 euros. L'exception a un prix. A vous de voir si vous en avez besoin ou simplement envie.



Ne vous faites pas avoir : même avec 1 Go de mémoire vidéo une carte graphique d'entrée de gamme reste incapable de jouer.

Partie III – Au-delà du PC, TV

Quelle que soit sa taille l'achat d'une TV HD peut souvent déboucher sur une mauvaise surprise même s'il s'agit d'une grande marque. En dehors de la qualité même de la dalle (réactivité, angles de vision etc.), ce qui va faire la différence entre deux TV de gamme bien distincte va principalement venir de la qualité de leur électronique. Prenons par exemple la gamme de produits LCD Sony. Pourquoi existe-t-il une telle différence de prix entre les séries V3000/D3000/S3000, X2000/W3000 et les X3500 bien plus chères ? Tout simplement car elles n'intègrent même pas le même circuit de traitement vidéo Bravia Engine qui se décline en trois versions (Bravia Engine, Bravia Engine EX et Bravia Engine Pro). Le Bravia Engine apporte des améliorations sur les couleurs, renforce les noirs et le contraste, la fluidité des mouvements et intègre un filtre antibruit numérique. Le Bravia Engine EX offre ces optimisations mais ajoute une réduction du bruit plus précise, en particulier sur les sources analogiques, l'amélioration du contraste sur toute l'image et non pas une petite partie, une meilleure précision d'image générale, ainsi qu'un scaler SD vers HD permettant d'optimiser le rendu des sources SD de type DVD ou TNT en interpolant l'image à la résolution HD de l'écran. Le Bravia Engine Pro va, lui, encore plus loin en proposant toutes les fonctions précédentes ainsi qu'un traitement plus poussé du signal d'entrée en SD comme en HD et un scaler plus performant. C'est de ce genre d'électronique dont les TV d'entrée de gamme vont se dispenser. Les sources vidéo, en particulier en SD, peuvent alors être très mal rendues, avec des couleurs baveuses, un entrelacement visible de l'image, de nombreux artefacts de compression sur les sources numériques voire de la rémanence. Mais ce n'est pas parce qu'une TV HD intègre une électronique complexe qu'elle sera forcément de bonne facture. Et pour cela, vous ne pouvez pas le vérifier sans avoir vu l'écran en action ou avoir cherché des avis d'utilisateurs sur des forums dédiés. De plus, tous ces procédés ne se valent pas entre les constructeurs.

En bref, s'il est possible de réduire ses exigences pour un écran PC LCD et choisir des modèles d'entrée de gamme, mieux vaut investir un peu plus dans une TV HD pour ne pas être déçu par sa qualité d'image.

Le prix d'un téléviseur HD peut d'autre part aussi augmenter avec l'ajout d'autres procédés de traitement d'image. On peut citer la fréquence 100 Hz permettant de diminuer la rémanence perçue, ou le mode 24p assurant une fluidité parfaite des travellings sur les sources Blu-Ray et HD DVD. Et au même titre que les écrans LCD, les TV HD peuvent être équipées d'un espace de couleurs étendu (wide gamut) ou d'un éclairage par LED, des technologies qui se répercutent naturellement sur le prix. L'équipement additionnel de la TV est également un argument de vente jouant sur les prix : on peut citer le lecteur de cartes mémoire pour tirer ses photos, le port RJ-45, le Wi-Fi et des

En dehors de leur technologie (LCD, plasma), de leur taille et de leur résolution HD Ready ou Full HD, les différences de prix entre les TVHD se justifient principalement par la qualité de l'électronique embarquée

capacités de lecture multimédia réseau, l'intégration d'un tuner TNT compatible avec le MPEG-4 ou celui d'un disque dur pour l'enregistrement. Un autre point important mais qu'il est difficile de vérifier avant l'achat est la capacité de la TV à prendre correctement en charge nos PC. Pour ne pas avoir de problèmes d'overscan et de polices baveuses, il est indispensable que le téléviseur propose un mode de pixel 1 pour 1 afin d'afficher parfaitement leur résolution native via la carte graphique. Cette fonction se voit essentiellement sur les modèles Full HD. Enfin, la différence de prix entre deux TV peut aussi s'expliquer par la résolution de l'écran. Les modèles Full HD en 1 920 par 1 080 étant plus chers que les HD Ready montant au mieux en 1 366 par 768. Notez, cela dit, que vous ne pourrez voir une différence de détails d'image qu'à partir des modèles Full HD 42 pouces.

Partie III – Au-delà du PC, Platines DivX

Peut-on se contenter d'une platine DVD/DivX à 40 50 euros ? Oui, il est possible de tomber sur de bonnes affaires, même s'il ne s'agit pas de produits de marques connues, mais dans tous les cas, avant d'acheter une telle platine, il est fortement recommandé de trouver quelques tests pour connaître sa compatibilité audio/vidéo. En effet, qu'il s'agisse d'un modèle à plus de 100 euros ou d'entrée de gamme, il y aura toujours quelques films impossibles à lire en raison d'un codec, d'un bitrate ou d'options d'encodage non pris en charge. Cette compatibilité audio/vidéo est dépendante du firmware du produit et de sa puce de décodage. Et entre deux platines équipées de la même puce, il peut y avoir de nettes différences de performances suivant la qualité de sa couche logicielle. Nous avons néanmoins pu remarquer que les platines DVD/DivX à des petits prix et de constructeurs peu connus pouvaient avoir quelques désavantages. Finitions qui laissent à désirer, durée de vie aléatoire, télécommande à revoir, SAV et support technique presque inexistants, ces petits défauts peuvent gâcher votre investissement. Dans le doute, mieux vaut alors opter pour le produit d'un constructeur réputé. Les platines DivX peuvent d'autre part proposer des fonctionnalités additionnelles qui font gonfler leur prix. On peut citer la présence d'un scaler vidéo, de capacités de lecture et d'affichage haute définition, d'un lecteur de cartes mémoire, de ports USB pour connecter des périphériques de stockage ou d'un décodeur audio intégré.

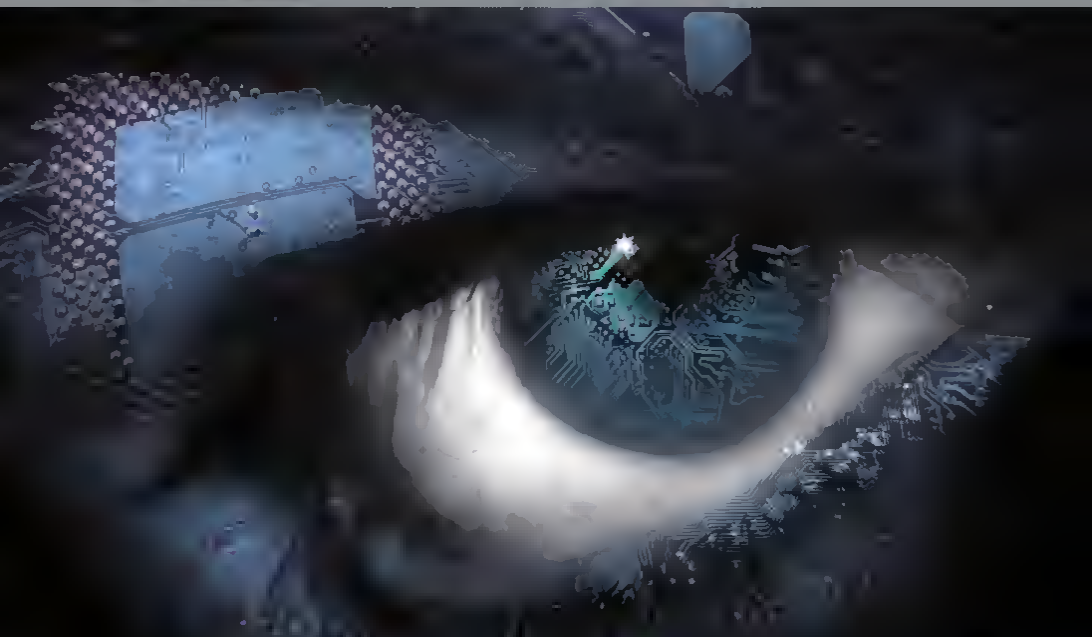
La qualité d'une platine DVD/DivX est conditionnée par les capacités de sa puce vidéo et de son firmware. Un modèle d'entrée de gamme équipé des bons composants et possédant un bon support technique peut donc suffire.

Partie III – Au-delà du PC, MP3

Le marché des baladeurs MP3 est riche de très nombreux modèles et il est difficile de donner des conseils d'achat « généralistes » pour ces produits. Le très bas de gamme est représenté par les baladeurs sans mémoire, qui reçoivent une carte mémoire et ne sont intéressants financièrement que si vous avez déjà une telle carte à recycler. Sinon, toujours dans le cadre d'un petit budget, tournez-vous vers un produit entre 30 et 50 euros, avec 1 ou 2 Go de mémoire. A ce tarif, beaucoup de baladeurs n'ont pas d'écran et la navigation se fait « en aveugle » : c'est gênant mais cela permet de réduire les dimensions. A contrario on trouve dans l'entrée de gamme des baladeurs comme le Neonumeric NM2, offrant un écran couleur LCD et la possibilité de lire des vidéos. Pour le prix, les fonctionnalités sont très nombreuses mais la qualité sonore est inférieure à la moyenne, tout comme les taux de transfert, l'autonomie, et l'ergonomie de l'interface. Pour une meilleure restitution sonore, préférez le Creative Zen Stone, dont les fonctions sont en revanche bien plus réduites, absence d'écran oblige.

Pour un budget plus conséquent, vous trouverez des baladeurs offrant une très bonne qualité sonore et une fonction vidéo exploitable grâce à un écran de bonne qualité comme le Sony NWZ-A815. Et à partir de 200 euros vous entrez dans le domaine des baladeurs audio/vidéo. Mais s'il ne s'agit que de lire des MP3 durant votre jogging, un baladeur « ticket d'entrée » à 35 euros est déjà suffisant. ■

Le NM2 de Neonumeric vous en donne beaucoup pour votre argent avec ses nombreuses fonctions. Mais on repassera pour la qualité sonore et l'ergonomie.



MULTIGPU enfin utile ?

• TriSLI et Hybrid SLI en test
• R680 : la nouvelle bombe d'AMD ?

Par : [illegible]

SLI, CrossFire et maintenant triple SLI ! Les solutions multiGPU d'aujourd'hui sont elles plus convaincantes qu'autrefois ? Sous Windows Vista et DX10, nos dizaines de tests y répondent.

Après avoir eu goût du jour avec le SLI de nVidia il y a un peu plus de 3 ans, le multiGPU fait dorénavant partie intégrante de la stratégie globale des fabricants de processeurs graphiques. Que ce soit à travers plusieurs cartes graphiques, des cartes biGPU ou la combinaison d'un chipset intégré et d'une carte graphique, AMD et nVidia comptent bien placer un maximum de GPU dans votre PC.

Du haut de gamme, c'est bien de cela qu'il est question ici. Alors que le marché grand public, bien aidée par les fabricants de PC, peine à investir dans une vraie carte graphique, parfois parce que l'utilité ne se fait pas sentir, d'autres fois par méconnaissance, nVidia et AMD proposent des systèmes multiGPU qui reposent sur deux et maintenant trois cartes graphiques ! Un contraste saisissant, qui démontre que le très haut de gamme jouit d'un intérêt particulier.

Celui-ci est en réalité double. Il s'agit d'une part d'une vitrine technologique utilisée dans la course à l'image de « celui qui a la plus grosse », mais d'autre part, bien qu'il s'agisse d'une niche, le haut de gamme est un marché qui a sa clientèle souvent constituée de passionnés dans le cas qui nous occupe. Nous pourrions également parler d'une troisième utilité : fournir aux développeurs de quoi jouer avec le niveau de performances de demain sans avoir recours à des simulations peu pratiques. Mais ce dernier point est très spécifique et ne nécessiterait pas réellement de lancer une telle solution sur le marché.

DES PERFORMANCES, TOUJOURS PLUS DE PERFORMANCES

A quoi peuvent bien servir deux ou trois cartes graphiques ? A aller plus vite bien entendu. De nombreux jeux récents se sont avérés être plutôt gourmands côté carte graphique alors que les écrans plats en résolution native de 1 920 x 1 200 se démocratisent petit à petit. Et que dire des écrans 30" tête que celui proposé par Dell qui a connu un succès relativement important ? Jouer sur un tel écran en résolution native, soit en 2 560 x 1 600, et avec des jeux récents est un défi difficile à relever.

Impossible à relever dans le cas de *Crysis*, même avec trois cartes graphiques. Nous parlons bien entendu ici du mode très haute qualité du jeu en 1 920 x 1 200 et avec antialiasing 4x avec GeForce 8800 Ultra, soit la carte graphique la plus performante du moment, peine à afficher dix images par seconde. Cinq-six [illegible] 8800 Ultra pour [illegible] en 1 920 x 1 [illegible]0 ? Combien en 2 [illegible]0 x 1 600 ? Dix ? Plus les performances sont donc toujours utiles... dans certaines situations bien spécifiques. Les solutions multiGPU sont donc réservées aux utilisateurs exigeants qui veulent conserver une qualité élevée en haute résolution et [illegible] les jeux récents.

ET LA MISE À JOUR ALORS

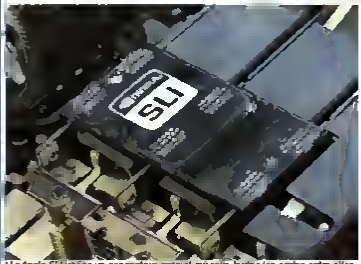
A côté de l'argument des performances, les fabricants [illegible]alement vanté l'intérêt de pouvoir mettre à jour sa solution graphique en ajoutant une seconde carte graphique à son système par la suite. Un argument [illegible] incite les utilisateurs d'opter pour les [illegible] de disposer de cette [illegible]. Car au

Les [illegible] un défi pour les solutions graphiques [illegible] très haute résolution de 2 560 x 1 600. Pour jouer dans cette [illegible], il faut calculer 3,7 [illegible] de pixels qu'en 1 280 x 1 024 et 1,8 [illegible] 1 600 x 1 200. Autant [illegible] mémoire qui explose.

MultiGPU, c'est quoi ?

La multiGPU consiste à exploiter plusieurs processeurs graphiques de manière à accroître les performances ou la qualité. Chaque GPU va calculer une image différente ou un morceau d'une même image et le GPU principal, sur lequel l'écran est connecté va se charger d'afficher les images dans le bon ordre ou de recomposer l'image complète à partir des différents morceaux. Chaque GPU doit être connecté au système, en PCI-Express, pour en recevoir les informations nécessaires à son travail, mais également aux autres GPU pour leur transférer son travail, soit en PCI-Express également, mais c'est alors peu performant, soit via une connexion spécifique, plus performante et flexible telle que les connexions SLI ou CrossFire.

Le CrossFire a besoin de deux connecteurs entre les cartes, en dans chaque direction.

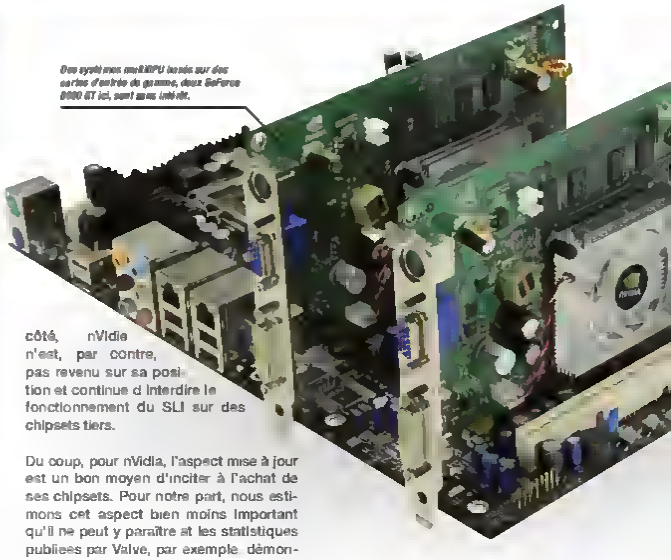


Le triple SLI utilise un connecteur spécial qui relie toutes les cartes entre elles. la 1 à la 2, la 2 à la 3 et la 3 à la 1

Ultramégantialiasing 30000X

Tant nVidia qu'AMD permettant d'exploiter le SLI et CrossFire pour appliquer un antialiasing de meilleure qualité. Dans ce cas, le multiGPU n'est pas utilisé pour augmenter les performences. Chaque GPU calcule le même image avec soit un léger décalage (nVidia), soit une programmation différente de la forme de l'antialiasing (AMD), et les deux (ou trois ou quatre) images sont mélangées entre elles de manière à ce que les effets de l'antialiasing s'additionnent.

Nous n'avons pas été convaincu par la méthode de nVidia très moyenne sur le plan de la qualité puisqu'en plus d'un antialiasing de qualité relativement basse, elle entraîne un flou sur l'image. Du côté d'AMD, c'est mieux grâce à sa grille d'antialiasing programmable. Par contre, à l'heure où les cartes graphiques offrent de base un antialiasing 8x et que le mode 4x est largement suffisant, à quoi ça sert ? Principalement à justifier le fait que le SLI et le CrossFire sont utiles dans les cas où, en réalité, ils ne le sont pas.

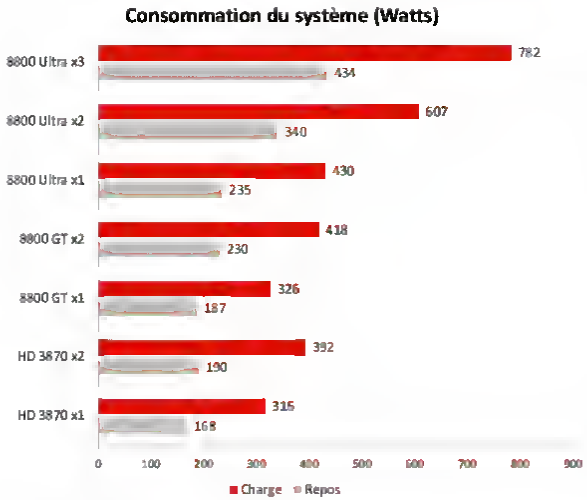


Des systèmes multiGPU basés sur des cartes d'entrée de gamme, deux GeForce 8600 GT ici, sont sans intérêt.

départ, les solutions multiGPU de nVidia et d'ATI étaient artificiellement limitées, via les pilotes, de manière à ne fonctionner que sur les chipsets maison. Depuis, ATI et maintenant AMD, a ouvert sa technologie CrossFire, aux chipsets Intel, ce qui est plutot paradoxal compte tenu de la concurrence entre AMD et Intel. De son côté, nVidia n'est, par contre, pas revenu sur sa position et continue d'interdire le fonctionnement du SLI sur des chipsets tiers.

Du coup, pour nVidia, l'aspect mise à jour est un bon moyen d'inciter à l'achat de ses chipsets. Pour notre part, nous estimons cet aspect bien moins important qu'il ne peut y paraître et les statistiques publiées par Valve, par exemple, démontrent bien que l'énorme majorité des utilisateurs n'installe jamais la seconde carte graphique. Pourquoi ? La raison principale vient de l'évolution fulgurante des technologies graphiques. Du coup, au moment d'envisager une mise à jour, un produit nettement meilleur est déjà disponible. Prenons l'exemple d'une GeForce 8600 GTS achetée en avril dernier pour 200 euros. Ajouter une seconde carte va coûter 150 euros. D'un autre côté, une GeForce 8800 GT bien plus performante que deux GeForce 8600 GTS en SLI et qui ne souffre pas des inconvénients de la technologie (nous allons y venir), coûte 250 euros. Il est bien plus intéressant d'opter pour cette carte et de revendre sa GeForce 8600 GTS ou de passer dans le camp d'AMD avec une Radeon HD 3800.

La seule mise à jour intéressante reste ici encore dans le haut de gamme, puisque les GeForce 8800 GTX et Ultra n'ont pas encore de successeurs. Cela ne veut pas dire que personne n'utilise des systèmes multiGPU avec des cartes d'entrée ou milieu de gamme, mais ceux-ci ont en général peu d'intérêt voire ne sont rien d'autre que des pièges commerciaux pour utilisateurs peu au courant.



Ces mesures de consommation représentent l'ensemble du système. La différence entre repos et charge ne concerne pas que la carte graphique puisque le CPU se retrouve lui aussi soluté. Il ne faut donc pas comparer ces deux mesures pour se faire une idée de la consommation d'une carte graphique, mais bien comparer les consommations relatives entre les différentes solutions d'un côté, au repos et de l'autre, en charge. Le triple SLI bêt ici des records : au repos, chacune des GeForce 8800 Ultra consomment 100 W pour rien. Pourquoi ne pas désactiver les GPU qui ne servent à des ???

DÉTAILS PRATIQUES

PROBLÈMES

Les différentes technologies multiGPU ne sont malheureusement pas sans défauts. Bruit, encombrement et consommation augmentent, ce qui n'est pas réellement

une surprise. Côté bruit, nous pouvons malgré tout dire que le problème est contenu, les solutions de refroidissement des cartes graphiques haut de gamme étant silencieuses.

Par contre, deux ou trois cartes graphiques, cela prend de la place, surtout lorsque chacune d'entre elles occupe deux slots. Si vous optez pour un système triple SLI, il faudra oublier les tuners TV internes, les cartes son dédiées, etc. Pas de place. Il faudra également arriver à faire tenir le tout dans un boîtier, puisque les cartes graphiques, principalement les GeForce 8800 GTX et Ultra, vont souvent venir boucher toutes les baies pour disques durs.

Une fois les cartes graphiques en place, il faut encore les alimenter correctement et là ça peut se corser, salir la facture également si l'investissement dans une nouvelle alimentation haut de gamme est nécessaire. Ceci dit, après avoir acheté trois GeForce 8800 Ultra à 600 euros pièce, une alimentation à 200 euros ne représente pas un surcoût démesuré. Par contre, pour les systèmes multiGPU plus « modestes », par exemple deux GeForce 8800 GT ou deux Radeon HD 3850, il faudra malgré tout disposer d'une bonne alimentation d'au moins 450-500 W et là, c'est un élément à prendre en compte dans le budget.

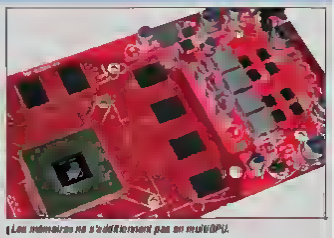
La puissance n'est pas tout à ce niveau. Il est également préférable de choisir une alimentation qui dispose de suffisamment de connecteurs d'alimentation PCI-Express pour éviter de devoir jongler avec les adaptateurs Molex vers PCI-Express.

Mémoire x1

Si la puissance de calcul et la bande passante mémoire de chaque carte graphique s'additionnent dans un système multiGPU, ce n'est pas le cas de la quantité de mémoire. Deux cartes 256 Mo ne sont pas l'équivalent d'une carte équipée de 512 Mo. La raison est que toutes les données doivent être dupliquées dans la mémoire de chaque carte graphique.

Autrement dit, si les performances sont limitées par la pression sur la mémoire, non ne sert d'investir dans un système multiGPU qui ne réglera pas le problème de performances et au contraire, qui pourra l'amplifier puisque la consommation de mémoire vidéo augmente.

Oubliez donc les GeForce 8800 GT 256 Mo, les GeForce 8800 GTS 320 Mo et les Radeon HD 3850 256 Mo pour de tels systèmes !

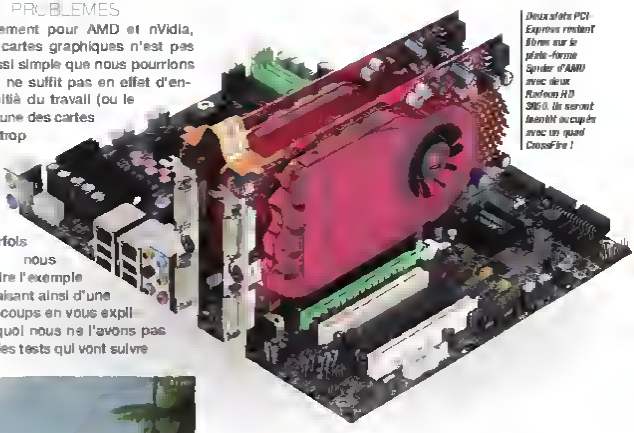


(Les mémoires ne s'additionnent pas en multiGPU.

DRIVERS, PROBLÈMES

Malheureusement pour AMD et nVidia, gérer deux cartes graphiques n'est pas toujours aussi simple que nous pourrions le penser. Il ne suffit pas en effet d'envoyer la moitié du travail (ou le tiers) à chacune des cartes, ce serait trop simple. Pour illustrer le challenge que cela peut parfois représenter, nous allons prendre l'exemple de Crysis, faisant ainsi d'une pierre deux coups en vous expliquant pourquoi nous ne l'avons pas utilisé dans les tests qui vont suivre.

Dans *Crysis*, le rendu de l'eau, très réussi, est gourmand, à tel point que les développeurs ont mis en place une série de tests dont le but est d'essayer d'éviter de recalculer la réflexion le plus souvent possible. Pour afficher une réflexion sur l'eau ou un reflet sur un miroir, il faut au préalable les calculer. Cela revient à calculer une image complète, toute la géométrie et ce, dans une résolution variable suivant la qualité désirée et la taille de la surface qui va la recevoir. En gros, la scène est calculée en double, de deux points de vue différents.



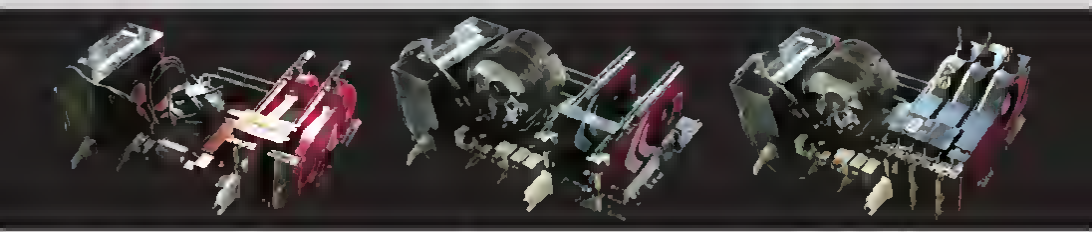
Deux slots PCI-Express restent libres sur la plate-forme Spider d'AMD avec deux Radeon HD 3850. Ils seront bientôt occupés avec un quad CrossFire !

L'un des tests utilisés par *Crysis* pour éviter de recalculer la réflexion consiste à relever le nombre de pixels pour lesquels l'eau va être calculée. Si l'eau ne représente que trois pixels au coin de l'écran, il est en effet peu utile de recalculer la réflexion puisque même si celle-ci est incorrecte à l'endroit

L'eau dans Crysis ou le début des soucis pour le multiGPU.

Les systèmes

Nous avons testé trois systèmes différents qui représentent, selon nous, les solutions les plus intéressantes bien qu'encore une fois, cela ne s'adresse pas à un large public compte tenu de leur coût.



Radeon HD 3870 : CrossFire

Ce système CrossFire repose sur une plate-forme Intel, n'en déplaise à AMD qui ne propose pas de CPU très intéressants pour les joueurs. La carte mère Asus P5E qui embarque un chipset X38 accueille bien volontiers ces deux Radeon HD 3870 512 Mo reliées via deux connecteurs CrossFire (un pour les transferts dans chaque direction).

Puissance de calcul : 992 Gflop/s
Débit de filtrage : 24,8 Gtexel/s
Bande passante : 134,2 Go/s

GeForce 8800 GT : SLI

Pour le SLI, il faut obligatoirement passer par un chipset nVidia. Le nForce 680i est ici de la partie avec une carte mère signée nVidia distribuée notamment par eVGA. Les deux GeForce 8800 GT étant simple slot, l'accès aux autres ports ne disparaît pas. Les deux cartes sont reliées via un connecteur SLI classique.

Puissance de calcul : 672 Gflop/s
Débit de filtrage : 67,2 Gtexel/s
Bande passante : 105,2 Go/s

GeForce 8800 Ultra : triple SLI

Seuls les chipsets nForce 680i et 780i supportent le triple SLI, tout comme seules les GeForce 8800 GTX et Ultra peuvent l'exploiter. Deux connecteurs SLI sont en effet nécessaires par carte. Tous les ports ou presque sont bouchés ainsi que l'accès à une grosse partie de la carte mère. Un connecteur triple SLI spécial est nécessaire, il est livré avec les cartes mères nForce 780i mais devra être acheté à part (10 euros) si vous comptez utiliser du nForce 680i.

Puissance de calcul : 1 161,3 Gflop/s
Débit de filtrage : 117,6 Gtexel/s
Bande passante : 289,8 Go/s

visible, il est peu probable que le joueur le remarque. Pour ce faire, les cartes graphiques peuvent réaliser ce qui s'appelle un test d'occlusion. Lorsque le GPU calcule la scène, il en profite pour indiquer au moteur du jeu deux éléments : si de l'eau est visible ou pas et combien de pixels cela représente. Le moteur se base ensuite sur ces données pour décider ou pas d'actualiser la réflexion pour l'image suivante, même si celle-ci est différente de celle utilisée pour le test d'occlusion, compte tenu du mouvement du joueur, il reste une bonne approximation.

Maintenant, arrive un système multiGPU. Le moteur envoie l'image 1 à la première carte graphique, mais a besoin du test d'occlusion de cette image avant de pouvoir envoyer l'image 2 à la seconde carte graphique. Or le résultat de ce test n'est fourni qu'à la fin du rendu de l'image. Pendant le calcul de l'image 1, la seconde carte graphique n'a pas eu de travail et une fois qu'elle recevra enfin du travail, ce sera la première carte qui devra patienter.

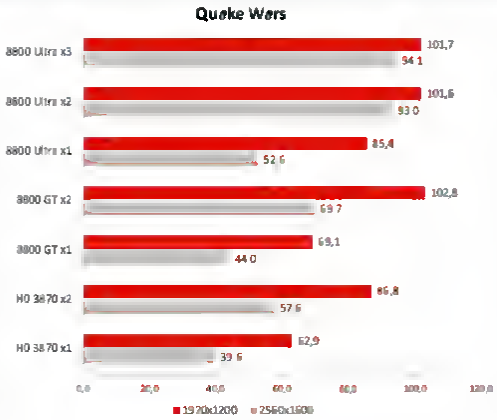
Autrement dit, si vous nous suivez toujours, le système multiGPU aura apporté dans ce cas un gain nul puisqu'il n'est pas possible de commencer le rendu d'une image avant que celui de la précédente ne soit terminé. La solution consiste à utiliser le test d'occlusion de l'image 1 pour l'image 3, de l'image 2 pour l'image 4, etc. Tout du moins en SLI et en CrossFire. En triple SLI, le problème se pose de nouveau. Il faudrait que le test de l'image 1 soit utilisé pour l'image 4 et ainsi de suite. Et pour un éventuel quad SLI ?

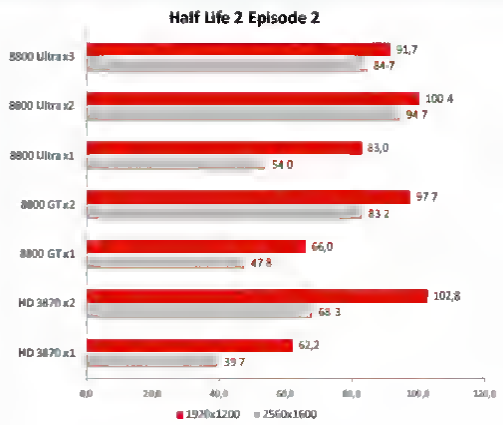
Le jeu doit donc être adapté pour ne pas empêcher les systèmes multiGPU de fonctionner correctement. *Crysis* le sera bientôt avec son premier patch arrivé trop tard pour être exploité dans ce test. AMD et nVidia peuvent dans de nombreux cas contourner ce genre de problèmes par eux-mêmes via les drivers, mais moins efficacement. Par exemple, dans le cas de *Crysis*, deux solutions « simples » peuvent se présenter. Fausser le test d'occlusion et donner un faux résultat sans attente : soit pas ou peu de pixels sont représentés par de l'eau, les performances progressent fortement, mais des bugs vont apparaître puisque la réflexion ne sera pas actualisée assez souvent (méthode utilisée par nVidia en attendant le patch), soit beaucoup de pixels sont représentés par de l'eau, le multiGPU va fonctionner mais être amputé d'une partie de ses gains puisque la réflexion sera actualisée tout le temps, même quand ce n'est pas nécessaire (méthode moins intéressante dans la course aux benchmarks, d'autant plus qu'il est facile de se justifier des bugs de la méthode 1 en renvoyant la faute sur le développeur du jeu dans ce cas).

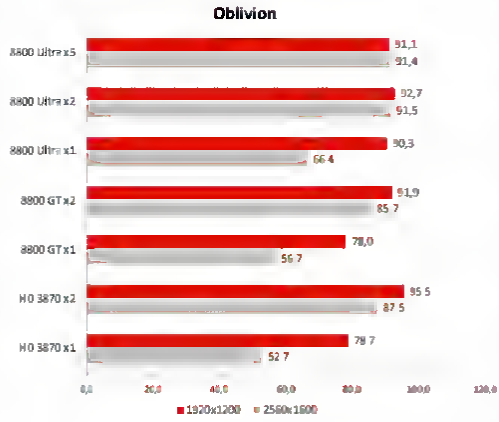
Cette explication, quelque peu fastidieuse, démontre bien que des obstacles peuvent se présenter, ils ont des solutions. Le problème est que le nombre d'utilisateurs de systèmes multiGPU est faible et du coup, ce n'est pas la priorité pour les développeurs de jeux vidéo et même parfois pour AMD et nVidia.

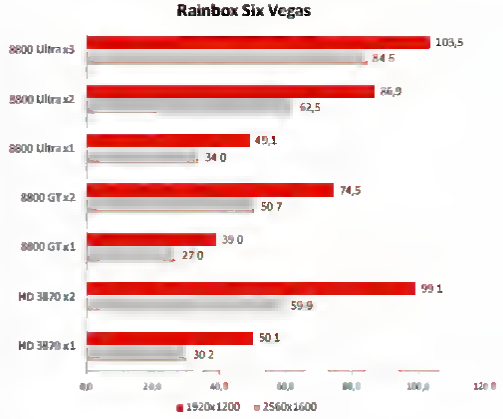
Les performances

Nous avons mesuré les performances sous Windows Vista des différents systèmes, avec un Core 2 Extreme QX6850 et 2 Go de mémoire DDR2. Nous n'avons pas utilisé le récent Core 2 Extreme QX9650 ni le QX9770 puisque les cartes mères nForce 680i sont incompatibles avec ceux-ci. Nous nous sommes bien entendu tourné vers les plus hautes résolutions à savoir le 1 920 x 1 200 et le 2 560 x 1 600 en laissant Crysis de côté puisque le patch qui le rend compatible avec le multiGPU n'est pas arrivé à temps pour ce test.



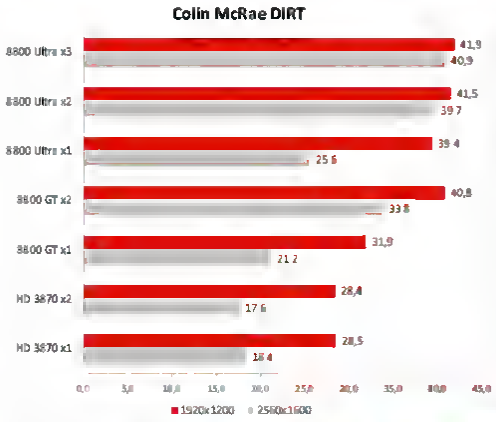


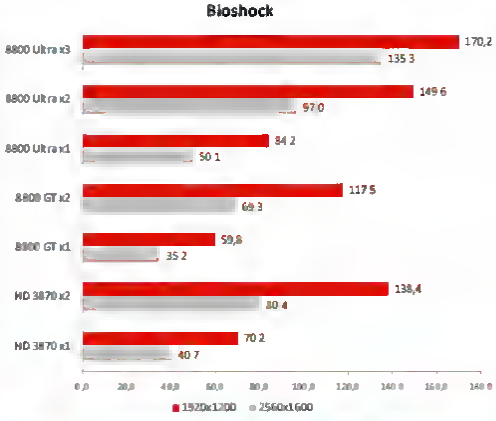


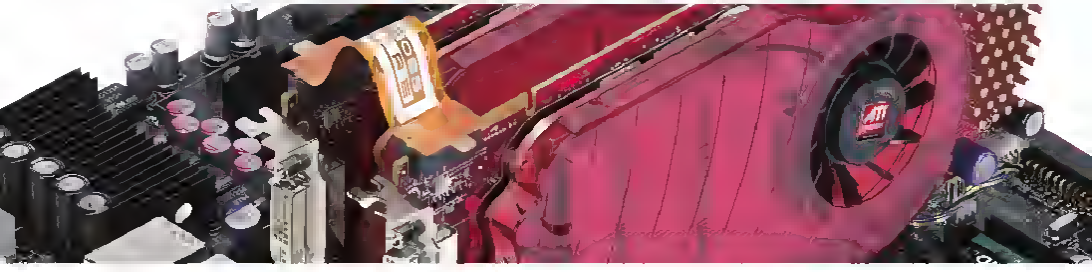


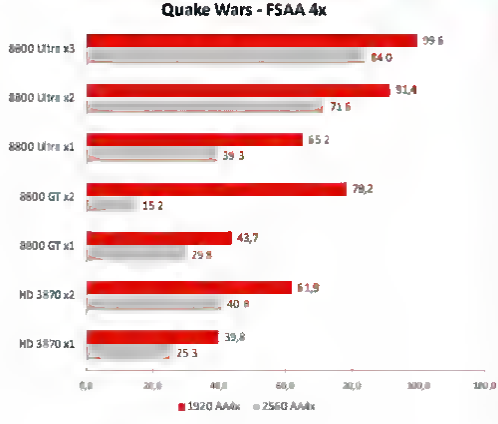
Dans Quake Wars et Oblivion, les trois cartes ne sont pas utilee sans antialiasing et dans Half Life 2 épisode 2, fe triple SLI ne fonctionne pas correctement et entreine une baisse de performances au lieu d'un gain Colin McRae DIRT est pour sa part le bête noire du multiGPU Du côté dee Radeon, pas de gains de performencee et du côté des GeForce, s'il y e des gains, ils sont accompagnés de groe à-coups trée irritents qui pousseront rapidement le joueur à désactiver le SLI.

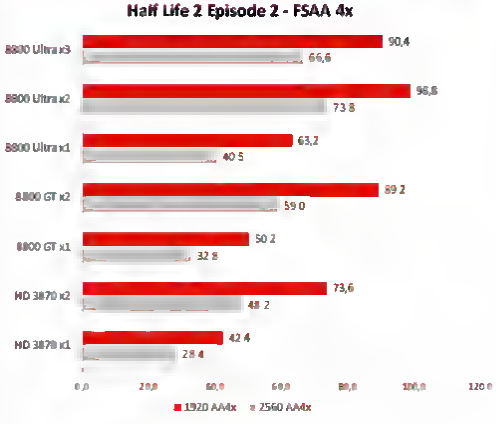
Par contre, sous Rainbow Six Vegas, tout se passe très bien et les gains de performances sont là, quelle que soit le solution Ceci dit, le triple SLI n'e pas un gros interêt puisque les « simples » SLI et le CrossFire apportent en général assez de performances, même pour jouer an 2 560 x 1 600. Signelons la performence du CrossFire qui frôle le gain maximal de 100 % !

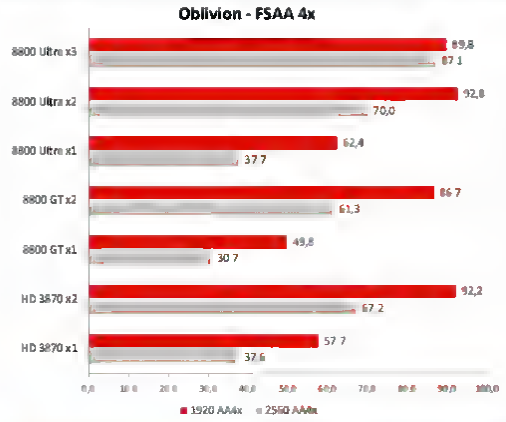

Colin McRae DIRT
8800 Ultra x3
41,9
40,9
8800 Ultra x2
41,5
39 7
8800 Ultra x1
39 4
25 6
8800 GT x2
40,8
33 8
8800 GT x1
31,9
21 2
HD 3870 x2
28,4
17 6
HD 3870 x1
28,5
18 4
0,0 5,0 10,0 15,0 20,0 25,0 30,0 35,0 40,0 45,0
1920x1200
2560x1600


Bioshock
8800 Ultra x3
170,2
135 3
8800 Ultra x2
149 6
97,0
8800 Ultra x1
84 2
50 1
8800 GT x2
117 5
69 3
8800 GT x1
59,8
35 2
HD 3870 x2
138,4
80 4
HD 3870 x1
70 2
40 7
0,0 20,0 40,0 60,0 80,0 100,0 120,0 140 0 160,0 180 0
1920x1200
2560x1600




Quake Wars - FSAA 4x
8800 Ultra x3
99 6
84 0
8800 Ultra x2
91,4
71 6
8800 Ultra x1
65 2
39 3
8800 GT x2
78,2
15 2
8800 GT x1
43,7
29 8
HD 3870 x2
61,9
40 8
HD 3870 x1
39,8
25 3
0,0 20,0 40,0 60,0 80,0 100,0 120,0
1920 AA4x
2560 AA4x

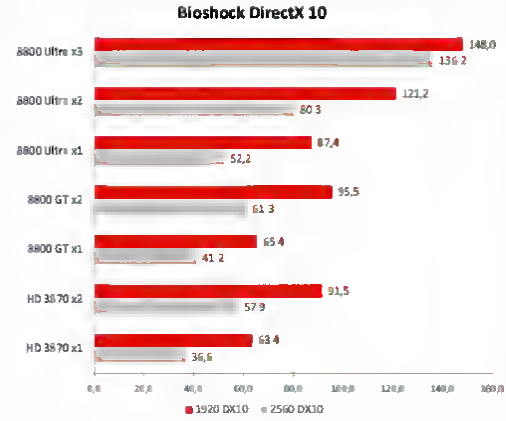

Half Life 2 Episode 2 - FSAA 4x
8800 Ultra x3
90,4
66,6
8800 Ultra x2
96,8
73 8
8800 Ultra x1
63,2
40 5
8800 GT x2
89 2
59 0
8800 GT x1
50 2
32 8
HD 3870 x2
73,6
48 2
HD 3870 x1
42 4
28 4
0,0 20,0 40,0 60,0 80,0 100,0 120 0
1920 AA4x
2560 AA4x

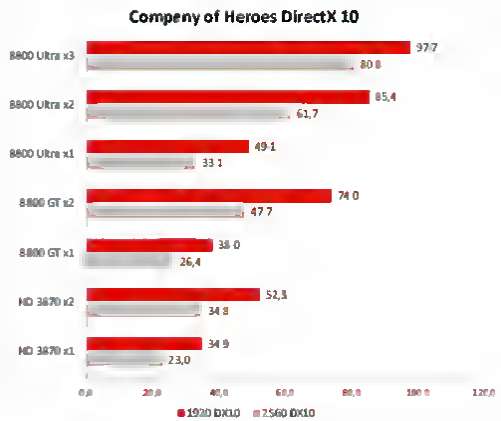


Une fois l'antialiasing activé, dans Quake Wars, les GeForce 9800 GT sont limitées par leurs 512 Mo de mémoire. Dans ce cas, les performances chutent significativement en SLI en 2 560 x 1 600 avec FSAA 4x. Le triple SLI permet cette fois de gagner en performences, tout du moins dans ce jeu, puisqu'il réduit ici aussi les performances dans Half Life 2. Toutes les technologies multiGPU se comportent bien dans Oblivion avec FSAA 4x, mais deux cartes sont en général suffisantes.

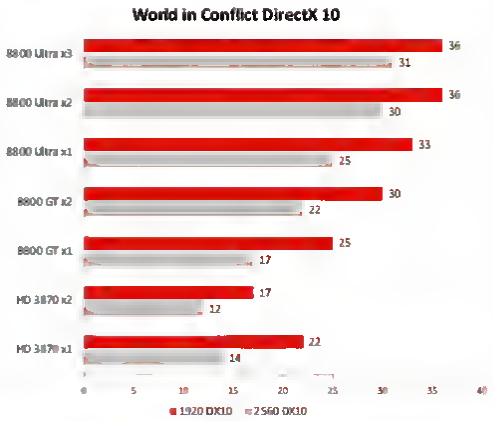
Et en DirectX 10 ?

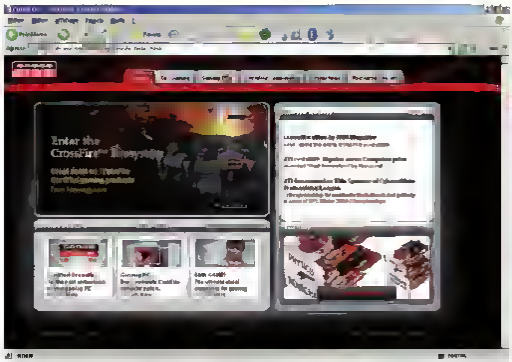
Que donnent les performances dans les jeux qui exploitent la nouvelle API de Microsoft ? Les drivers sont-ils au point à ce niveau ?

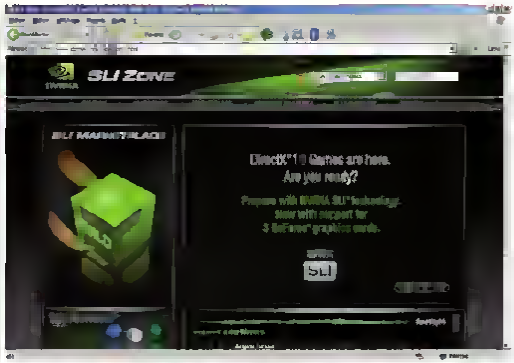




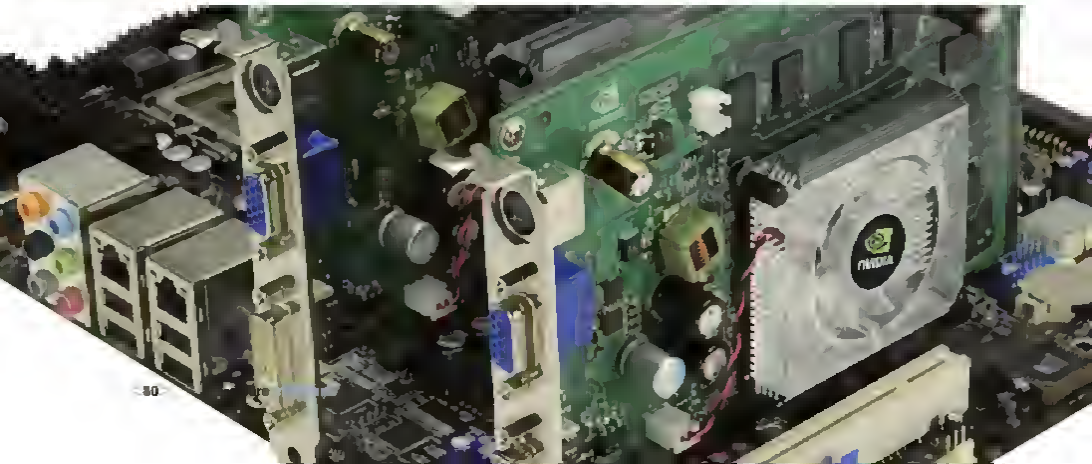
Les résultats sous Bioshock sont intéressants puisqu'ils permettent de comparer le comportement multiGPU entre les deux versions de DirectX. Autant le SLI que le CrossFire, tous deux affichent des gains plus réduits avec la nouvelle API. Par contre, le triple SLI affiche des gains similaires. Il est donc probable que nVidia ait développé de nouvelles optimisations mais ne les ait intégrées au départ qu'au triple SLI. Sous Company of Heroes, c'est cette fois nVidia qui s'en sort le mieux avec des gains plus élevés sur ses solutions. Il en va de même avec World in Conflict puisque le CrossFire y réduit les performances. Avantage à nVidia donc sous DirectX 10.







Les sites internet d'AMD et de nVidia consacrés au CrossFire (http://ati.amd.com/crossfire) et au SLI (http://www.slizone.com) vous informeront sur les composants certifiés tels que les alimentations.



2008 Le multiGPU hybride

Aussi bien nVidia qu'AMD ont décidé d'exploiter les cores graphiques intégrés à leurs chipsets avec les cartes dédiées de manière à augmenter les performances et à réduire la consommation.

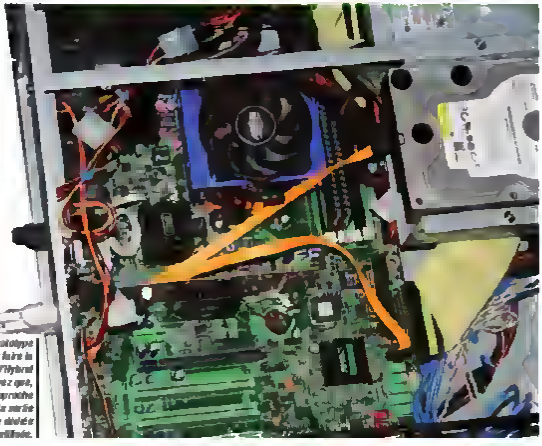
Les chipsets intégrés c'est-à-dire qui intègrent un core graphique qui varie de peu performent à très très peu performent ont jusqu'ici toujours été réservés aux machines d'entrée de gamme ou destinées à la bureautique bien que les fabricants n'hésitent pas à mettre en avant un avantage de performances sur leurs concurrents Mais même avec un gain de 5 % cela reste peu performant AMD et nVidia ont ainsi travaillé à rendre ces chipsets plus attractifs, voire à les faire entrer sur le marché haut de gamme bien plus profitable Comment ? En permettant de les utiliser en même temps que les cartes graphiques dédiées

QUESTION PERFORMANCES

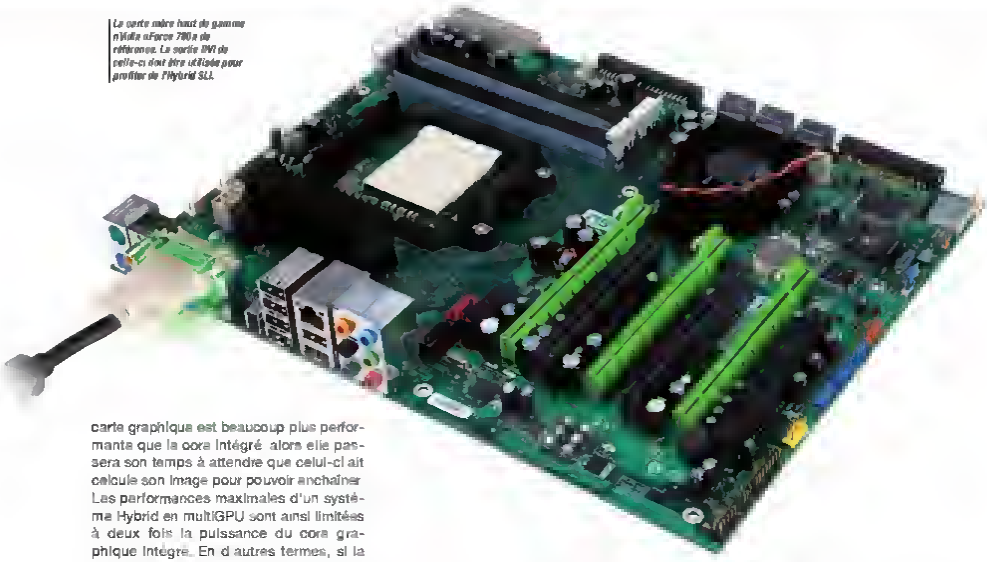
Le premier point concerne bien entendu les performances puisqu un core intégré st une carte graphique représentent un système multiGPU. SLI et CrossFire en version très bas de gamme font ainsi leur apparition

Du côté de nVidia nous avons droit au GeForce Boost qui est la composante performances de l Hybrid SLI, alors que du côté d AMD nous avons un Hybrid Graphics qui ne s'intéresse qu'aux performances Ces technologies sont similaires En théorie, toutes les cartes graphiques pourraient donc recevoir un gain de performances qui varie de significatif à ridicule suivant les aptitudes du système graphique dédié Un petit core graphique intégré ne va bien entendu pas pouvoir apporter un gain énorme à un SLI de GeForce 8800 Ultra En pratique, ce n'est pas aussi simple

Le mode de rendu multiGPU le plus efficace et le plus utilisé est l'AFR pour Alternate Frame Rendering Cela signifie que chaque GPU calcule une image sur deux dans le cas d'un système biGPU, au lieu par exemple que chacun ne calcule qu'une moitié de l'image L'AFR est le mode le plus performant mais il est parfois complexe à mettre en oeuvre, en témoigne notre description du multiGPU dans *Crysis* Néanmoins, c'est le mode pour lequel les équipes de développement travaillent le plus Autrement dit les pilotes privilégient toujours l AFR et c est ce mode que les systèmes Hybrid vont devoir utiliser Vous avez probablement déjà compris ou nous voulons en venir si une



Une plate-forme prototype d'AMD utilisée pour faire la démonstration d'Hybrid Graphics. Vous noterez que, contrairement à l approche de nVidia, c'est ici la carte graphique de la carte dédiée qui est utilisée.



La carte mère haut de gamme nVidia nForce 780a de référence. La sortie DVI de celle-ci doit être utilisée pour profiter de l'Hybrid SLI.

carte graphique est beaucoup plus performante que le core intégré alors elle passera son temps à attendre que celui-ci ait calculé son image pour pouvoir enchaîner. Les performances maximales d'un système Hybrid en multiGPU sont ainsi limitées à deux fois la puissance du core graphique intégré. En d'autres termes, si la carte graphique est au moins deux fois plus performante que le core graphique intégré alors les performances seront réduites au lieu d'être améliorées.

Pour cette raison, la technologie est limitée aux cartes graphiques d'entrée de gamme : les GeForce 8400 GS et 8500 GT chez nVidia et les Radeon HD 2400 et 3400 chez AMD. Le tout bien entendu couplé à un core graphique intégré DirectX 10 à venir, à savoir les chipsets GeForce 8200 (c'est bien le nom d'un chipset !) ou les nForce 730/750/780a chez nVidia et les chipsets 780G chez AMD (RS780).

Il ne s'agit pas bien sûr de transformer un système bas de gamme en bête de course, mais d'un argument intéressant pour vendre un chipset et une carte graphique de la même marque : puisque ce petit plus de performances ne peut pas faire de tort sur le bas de gamme. Reste à voir quels seront les prix en pratique, puisque si cela revient plus cher qu'une carte mère sans chipset intégré mais avec une carte graphique plus performante, le tout n'a pas d'intérêt.

ÇA CONSOMME MOINS

Le mode est au vert, en 2008 plus que jamais. Partant du constat que le ou les cartes graphiques peuvent afficher une consommation énorme, vous avez pu le constater dans nos relevés, alors qu'un core intégré est très économe, les fabricants ont eu l'idée de désactiver les cartes graphiques pour utiliser un core graphique intégré lorsque le système n'a pas besoin d'une puissance 3D importante. Une technique qui a fait son apparition sur les portables tout d'abord, avec plus ou moins de flexibilité. Celle la plus eu point étant dans ce domaine le PowerXpress d'AMD.

Mais celle-ci est limitée aux portables. Sur PC de bureau, seul nVidia a dévoilé une technologie adaptée, l'Hybrid Power. Le principe consiste à ce que ce soit toujours le core intégré qui pilote l'affichage de manière à ne pas devoir déplacer le connecteur VGA ou DVI de la carte mère à la carte graphique. Quand la ou les cartes graphiques calculent l'image, elles la translèrent ensuite au core intégré qui s'occupe alors de l'afficher. Séduisante sur le papier (300 W seraient économisés au repos dans le cas d'un système triple SLI !), le technologie semble cependant souffrir de limitations gênantes.

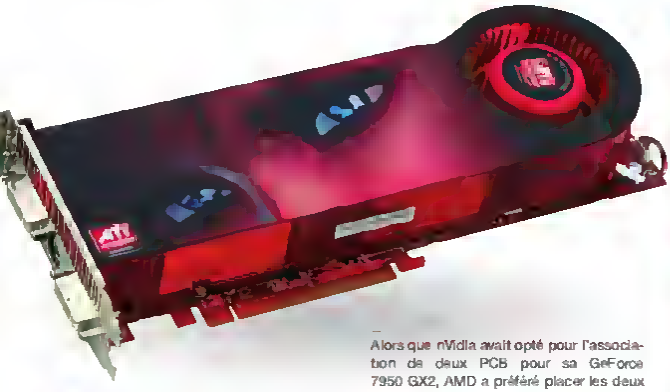
La première réside dans le fait que le passage du rendu via le core intégré à celui via la ou les cartes graphiques n'est pas transparent. Il ne se fera pas automatiquement au lancement d'un jeu par exemple. Il faut passer par le driver et modifier le mode manuellement. Une sérieuse limitation qui devrait disparaître dans le futur selon nVidia avec de futurs pilotes.

La seconde concerne la gestion de l'affichage par le core intégré qui entraîne de nombreuses questions. Il y a un intermédiaire supplémentaire et donc un délai accru entre le moment où le CPU demande le calcul de l'image et son affichage. Un petit peu comme du triple buffering au lieu du double buffering. Quel est ce délai ? Quelle influence pour les joueurs exigeants ? Quelle est la résolution maximale supportée ? nVidia faisait état de 1 600 x 1 200 il y a quelques mois, mais les pilotes ont probablement évolué de ce côté.

A l'heure actuelle, cette technologie n'est pas encore disponible, elle est simplement présentée dans ses grandes lignes. Pour l'exploiter il faudra disposer d'un chipset GeForce 8200 ou nForce 750/780a (pas 730a !) et d'une carte graphique de nouvelle génération (GeForce 9000 GT ?). Espérons qu'à ce moment, la technologie ne sera pas aussi limitée qu'on pourrait le craindre, sans quoi il s'agirait d'un coup dans l'eau alors que le concept est plus qu'intéressant. AMD de son côté nous a confié ne pas se diriger vers une telle technologie pour le moment, la mise en œuvre relevant encore trop du bricolage et le fabricant préférant s'afforcer de réduire la consommation de ses cartes graphiques à la base.

Radeon HD3870 X2

Avec sa nouvelle carte graphique, AMD profite de sa technologie multiGPU pour se recréer un haut de gamme. Enfin une concurrente à le GeForce 8800 Ultra ?

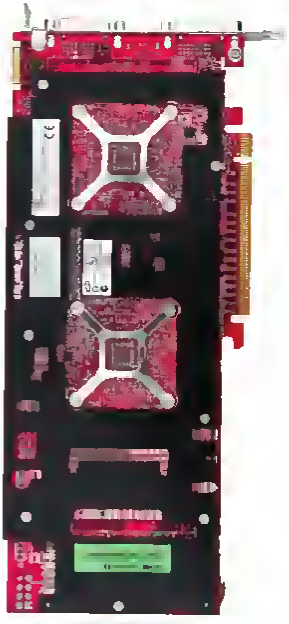


Depuis la sortie du GeForce 8800 il y a plus d'un an, AMD n'est jamais parvenu à concurrencer nVidia sur le haut de gamme. La Radeon HD 2900 n'était pas à la hauteur et les dernières venues, les Radeon HD 3800, ne sont pas prévues pour attaquer le haut de gamme. N'ayant pas de GPU plus « gros » prévus à court terme, AMD se tourne vers une carte biGPU pour enfin pouvoir concurrencer les GeForce 8800 Ultra de nVidia.

Cette manœuvre n'est pas nouvelle, le dernier exemple en date, en dehors de quelques produits particuliers développés étant la GeForce 7950 GX2 de nVidia qui fait un flop, lancée peu avant l'arrivée des GeForce 8800 et ayant souffert d'une mauvaise presse à cause du Quad SLI puisque nVidia proposait et mettait en avant la possibilité de coupler deux cartes biGPU, soit quatre GPU au total. La technologie n'était cependant pas au point et la qualité des drivers frisait le ridicule.

Aujourd'hui, la maturité des drivers a progressé et un fabricant de cartes graphiques ne se risquerait plus à lancer un produit boiteux que seul le service marketing a validé. Mais une carte graphique biGPU peut-elle réellement remplacer une carte graphique basée sur un GPU haut de gamme ? AMD a décidé de tenter le coup et nous propose une Radeon HD 3870 X2 qui s'offre le luxe d'être la première carte graphique grand public à dépasser la puissance de calcul de 1 téraflop !

Alors que nVidia avait opté pour l'association de deux PCB pour sa GeForce 7950 GX2, AMD a préféré placer les deux GPU sur un seul et même PCB qui, du coup, est plutôt complexe et demande un système de refroidissement à la hauteur. La carte est donc grande, de la même taille qu'une GeForce 8800 GTX ou Ultra et lourde, à tel point qu'un renfort a été placé sur le dessus et à l'arrière pour éviter que le PCB ne plie sous le poids du ventirad.

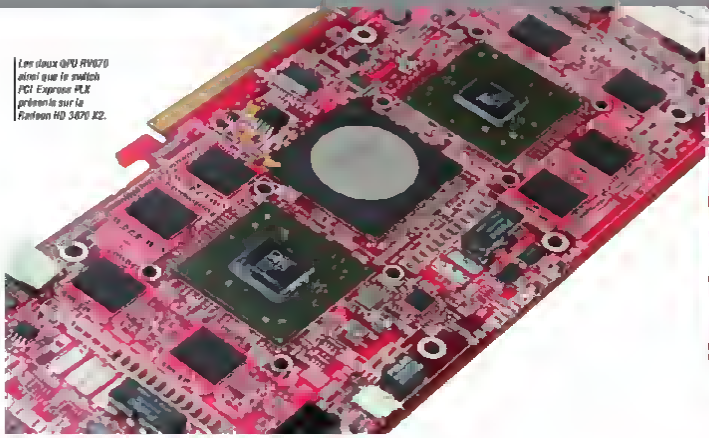


La Radeon HD 3870 X2 est longue et lourde, un renfort a donc été placé au dos de la carte.

Celui-ci est plutôt silencieux au repos, mais plus bruyant que celui d'une GeForce 8800 Ultra ou que celui d'une Radeon HD 3870 simple. Cela reste ceci dit d'un niveau acceptable. La consommation grimpe également par rapport à une carte monoGPU. La Radeon HD 3870 X2, nom de code R680, profite heureusement du fait que les GPU qu'elle embarque, deux RV670, sont relativement économes, ce qui lui évite d'exploser le compteur. Au repos, nous sommes ainsi au niveau d'une GeForce 8800 GTS 320 ou 640 Mo, soit en dessous des GeForce 8800 GTX et Ultra. En charge, la consommation augmente et est alors supérieure à celle de ces dernières. Il faudra donc disposer d'une alimentation d'au moins 500 W, voire 600 W pour un système équipé d'un CPU quad core.

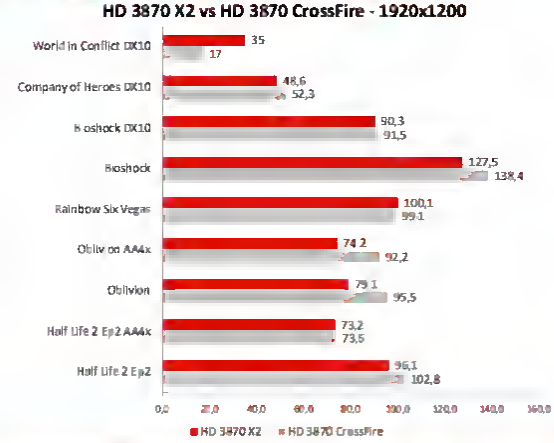
CrossFire X

Très bientôt, AMD offrira la possibilité d'exploiter plus de deux GPU en même temps à travers le CrossFire X. Il sera possible de placer trois ou quatre cartes graphiques sur une carte mère qui le permet, ou deux Radeon HD 3870 X2. Le tout sera également suffisamment flexible pour autoriser, par exemple, le fonctionnement d'une Radeon HD 3870 avec une Radeon HD 3870 X2. Le CrossFire X devrait être intégré aux drivers publics à partir du mois de mars.



Les deux GPU RV670 ainsi que le switch PCI Express PLX présents sur la Radeon HD 3870 X2.

Un connecteur d'alimentation 6 pins ainsi qu'un 6 pins sont présents sur la carte.



Chacun des GPU dispose de sa propre mémoire vidéo de 512 Mo. Mais attention, si 1 Go de mémoire est bien présent au total sur la carte, cela n'en fait pas une carte graphique équipée de 1 Go puisque les données sont dupliquées en mémoire. Alors que la fréquence des GPU passe de 775 et 825 MHz par rapport à une Radeon HD 3870 simple, la fréquence mémoire est, elle, revue à la baisse à 900 MHz au lieu de 1 125 MHz.

IMPLEMENTATION EN PRATIQUE

Pour permettre à deux GPU de fonctionner sur une même carte graphique, il faut y placer un switch PCI-Express. AMD, n'ayant pas eu le loisir de développer un tel switch, a est tourné vers un switch PLX 3 x 16x qui permet donc de gérer trois connexions PCI-Express 16x, une pour chacun des deux GPU et l'autre vers le système. Ce switch PLX est cependant limité à la norme PCI-Express 1.1, ce qui bride quelque peu les GPU de ce côté puisqu'ils supportent la version 2.0.

	HD 3870 X2	HD 3870	HD 3850	HD 2900 XT	8800 Ultra	8800 GTS	8800 GTS 512	8800 GT	8600 GTS
Puce	2 x RV670	RV670	RV670	R600	G80	G80	G92	G92	G80
Technologie	55 nm	55 nm	55 nm	80 nm	90 nm	90 nm	65 nm	65 nm	90 nm
Fréquence GPU (MHz)	825	775	670	742	612	575	650	600	600
Fréquence du shader core (MHz)	825	775	670	742	1 512	1 350	1 625	1 500	1 200
Processeurs	128 x 5	64 x 5	64 x 5	64 x 5	128 x 1	128 x 1	128 x 1	112 x 1	96 x 1
Puissance de calcul (Gflops)	1 056	496	428,8	474,9	387,1	345,6	416	336	230,4
Unités de texturing	32 x 1	16 x 1	16 x 1	16 x 1	32 x 2	32 x 2	64 x 1	56 x 1	24 x 2
ROP	32	16	16	16	24	24	16	16	20
Mémoire (Mo)	512	512	512/256	512	768	768	512	512/256	640/320
Fréquence DDR (MHz)	900	1 125	830	828	1 080	900	970	900/700	800
BP mémoire (Go/s)	107,3	67,1	49,5	98,7	96,5	80,5	57,6	53,6/41,7	59,6
DirectX 10.1	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Moteur vidéo avancé	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
Prix	450 €	230 €	200/180 €	400 €	600 €	500 €	350 €	250 €	400/300 €

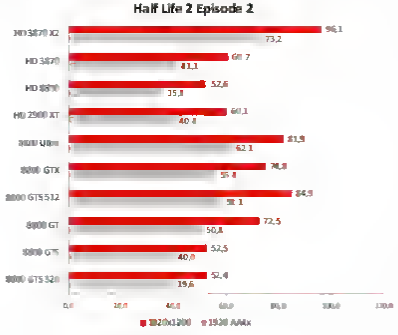
Le système voit donc deux GPU et à la base, le pilote les gère comme n'importe quel système CrossFire. Cependant avec les Catalyst 8.1 bêta fournis pour ce test et avec les futurs pilotes, cela change et vous ne retrouverez plus l'onglet CrossFire ni d'options liées, le tout était activé automatiquement d'une façon transparente. Une manière d'assurer la compatibilité sur tous les chipsets, y compris les chipsets nVidia sans que la technologie CrossFire n'y soit mentionnée. L'effet négatif est que si le multiGPU pose problème, il n'est pas possible de le desactiver, ce qui est parfois gênant. Un point à améliorer.

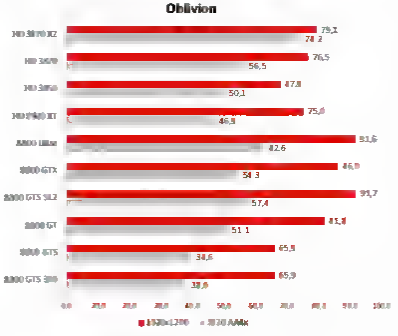
Par rapport à deux Radeon HD 3870 en CrossFire, les performances de cette Radeon HD 3870 X2 devraient donc être similaires, pas identiques puisque les fréquences sont différentes. Nous avons comparé les résultats de deux systèmes et surprise, nous avons noté des différences parfois importantes, mais à y regarder de plus près, lorsqu'elles sont au désavantage de la nouvelle venue, elles restent dans la limite de la bande passante mémoire réduite. Ceci étant dit, nous avons l'impression que la présence du switch PCI-Express pénalise les performances dans certains cas, principalement lorsque le CPU est le facteur limitant, même s'il n'y a là rien de dramatique. *World in Conflict* est un cas particulier puisqu'il est évident que le driver bêta pour la HD 3870 X2 est plus avancé et corrige un bug présent en CrossFire.

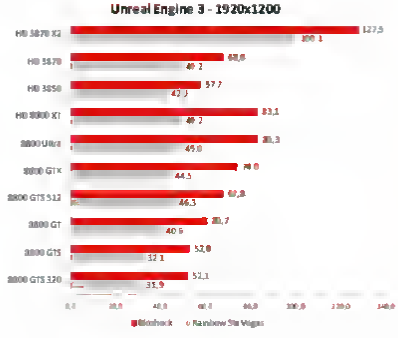
Sur le système identique à celui utilisé pour les tests multiGPU, à base de nForce 680i, nous avons comparé les performances par rapport aux autres cartes graphiques du milieu au très haut de gamme. Nous nous sommes contenté de tester avec une résolution de 1 280 x 1 024, puisqu'une carte telle que la Radeon HD 3870 X2 n'est pas réellement destinée à fonctionner dans de faibles résolutions.

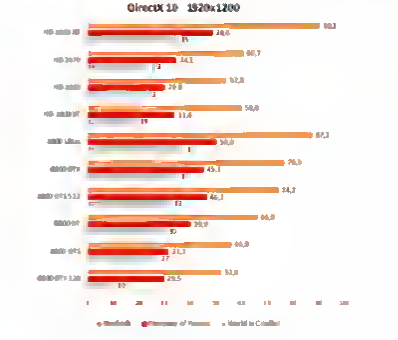
Comme vous pouvez le constater, les performances par rapport à la GeForce 8800 Ultra sont plutôt disparates, ce qui est lié à la technologie multiGPU qui offre des gains plus ou moins importants suivant le cas. Dans *Oblivion* et *Half Life 2 épisode 2*, la HD 3870 X2 se place devant la GeForce 8800 Ultra, à l'exception du premier sans antialiasing, la limitation CPU étant visiblement plus importante.

Sous les jeux qui utilisent l'Unreal Engine 3.0, ici *Rainbow Six Vegas* et *Bioshock* (en DirectX 9), la nouvelle venue s'en donne à coeur joie et se place très loin devant toutes les autres solutions. Par contre, en DirectX 10, il semble que le pilote soit moins mature. Les performances restent cependant du niveau de la GeForce 8800 Ultra, parfois un peu devant, parfois un peu derrière.









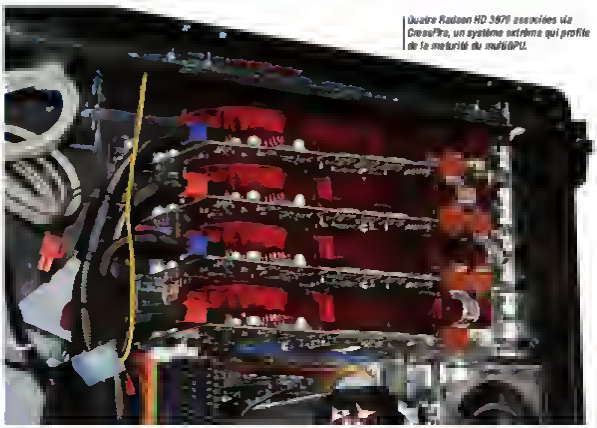
Le mot de la fin
Faut-il céder ?

MULTIGPU EST PRÊT

Il est évident que même s'il reste toujours quelques petits bugs par-ci par-là les technologies multiGPU sont maintenant au point. Deux GeForce 8800 GT deux Radeon HD 3800 ou une Radeon HD 3870 X2 permettent d'obtenir des performances de très haut niveau à un prix somme toute contenu entre 400 et 500 euros Ce n'est pas donné bien entendu mais c'est moins qu'une seule GeForce 8800 Ultra et très loin des extrêmes comme le triple SLI.

Les systèmes avec plusieurs cartes graphiques représentent le top du top à un moment donné LA solution extrême Lors du montage d'une telle configuration il faut bien prendre en compte les désagréments que cela va amener et les limitations techniques Il faut également s'interroger si oui ou non vous allez en avoir besoin Vos jeux favoris sont-ils gourmands ? Votre écran dispose-t-il d'une haute résolution ?

Vient ensuite la question de savoir s'il est plus intéressant d'investir dans plusieurs cartes graphiques aujourd'hui ou d'attendre la nouvelle génération Question souvent délicate, mais cette fois simplifiée puisqu'il n'y a pas de nouvelle génération AMD prévue à court terme et les futures GeForce 9 seront similaires aux GeForce 8 avec simplement des performances revues à la hausse Nous vous conseillerons donc simplement d'éviter d'investir dans plusieurs cartes graphiques très haut de gamme nVidia avant le lancement des GeForce 9, de manière à soit profiter de modèles plus performants, soit de prix revus à la baisse



Quatre Radeon HD 3870 associées via CrossFire, un système extrême qui profite de la maturité du multiGPU.

Au top de la gamme il est évident que le triple SLI est à réserver aux quelques joueurs fortunés qui désirent disposer du top, sans attendre, et qui de toute manière remplaceront leur configuration dans six mois, dès qu'une solution plus performante verra le jour

ET PLEIN DE PROMESSES

Les technologies hybrides représentent un intérêt évident sur le plan de la consommation et des nuisances liées puisqu'il sera bientôt possible dans le camp nVidia de réduire significativement la consommation du système. Pour les utilisateurs de configurations d'entrée de gamme, les performances graphiques pourront progresser quelque peu chez les deux fabricants. C'est toujours ça de pris.

Il est intéressant d'analyser les raisons de l'arrivée du multiGPU hybride. Si sur un portable il est souvent obligatoire de réduire la consommation en coupant un GPU performant, AMD le fait d'ailleurs, sur PC, ce n'est pas réellement le cas et il ne s'agit pas uniquement pour nVidia de surfer sur la vague verte actuelle

Les chipsets s'intègrent progressivement aux CPU, ce sera encore plus le cas avec le futur processeur Nehalem d'Intel, ce qui rend difficile de se différencier et donc de faire de l'argent sur ce marché AMD et Intel peuvent proposer des bundles avec leurs CPU pour écouler leurs chipsets aussi simples soient-ils mais pas nVidia. C'est la raison de l'arrivée de l'Hybrid SLI L'Hybrid Graphics d'AMD étant une réponse du fabricant destinée à ne pas laisser un avantage à nVidia sur le marché de l'entrée de gamme qui représente un gros volume

L'arrivée de ces technologies outre l'aspect stratégique préfigure cependant de ce que pourraient devenir les cartes graphiques à terme Le multiGPU est suffisamment abouti pour pouvoir se généraliser Pour sa future génération de GPU AMD ne devrait d'ailleurs plus concevoir de version haut de gamme mais bien une unique version milieu de gamme à base de laquelle des cartes graphiques X2 et même X4 seront fabriquées Plus loin dans le temps, nous pouvons également imaginer que tous les chipsets (ou CPU) intégreront un core graphique, aussi basique soit-il Dans ce cas, pourquoi ne pas débarrasser la carte graphique de toute la partie vidéo et 2D de manière à la transformer en accélérateur généraliste ? ■

La carte Tesla C870 de nVidia préfigure-t-elle le futur de la carte graphique, en accélérateur dépourvu de toute la partie vidéo et 2D ?

DEUX MOIS AVEC LE PHENOM
RETOUR SUR LES PERFORMANCES DU DERNIER-NÉ D'AMD

Processeur Le Phenom est en vente depuis 2 mois désormais. Nous avons continué de bencher à fond ce nouveau CPU et voici donc un bilan plus posé, consommation et overclocking compris.

Le Phenom vendu en boîte est livré avec un ventirad boîtiqu, un autocollant et une garantie de 3 ans.

Vous avez probablement lu notre premier test du processeur Phenom d'AMD dans *Hardware Magazine n° 32*. Nous n'allons pas revenir aujourd'hui sur l'architecture K10 qui l'anime mais nous intéresser de plus près à son utilisation, à savoir ses performances et les astuces qui permettent d'en tirer le meilleur. Nous écrivions, deux mois plus tôt, notre déception quant aux performances propo aées par le Phenom, dernier né d'AMD censé lutter plus efficacement que l'Athlon 64 X2 face au Core 2 d'Intel. C'est également le premier processeur quad core d'AMD. Intel étant jusqu'ici sans concurrence. Nous déplorions également la sortie de deux modèles seulement les Phenom 9500 et 9600 cadancéa respectivement à 2,2 et 2,3 GHz (quad core tous les deux).

DU RIFIFI CHEZ AMD

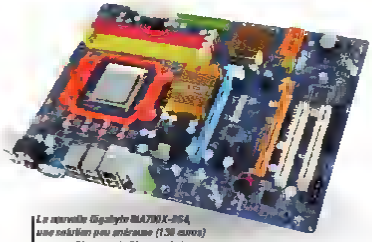
Le fondeur a décidément du mal à rattraper son retard. Le Phenom était initialement prévu pour le quatrième trimestre 2007, il a finalement été repoussé au premier trimestre 2008 – nous parlons là de la production en masse pour la vente au détail et non de la présentation qui a bien eu lieu fin novembre. Alors que nous espérions voir d'autres modèles poindre rapidement le bout de leur nez, nous avons au contraire appris un report supplémentaire au second trimestre de cette année ! Il semble qu'outre la difficulté à monter en fréquence, AMD ait du mal à se défaire du bug qui ternit encore un peu plus l'image du Phenom (voir encadré). Nous en savons toutefois un peu plus sur les futurs processeurs à venir et notons l'apparition d'une troisième référence au catalogue actuel, le Phenom 9600 Black Edition.

Le 9600 BE est une « fausse » nouveauté. Derrière un packaging noir en accord avec son nom, ce Phenom est un 9500 cadencé à 2,3 GHz dont la seule particularité réside dans l'absence de bride au niveau du coefficient multiplicateur, à l'image des récents Athlon 64 X2 Black Edition mais aussi des CPU Extreme chez Intel. Pas vraiment révolutionnaire, cette spécificité facilite l'overclocking et, pour le testeur que nous sommes, permet de simuler la puissance des futurs processeurs cadencés un peu plus haut. La gamme actuelle est donc constituée des processeurs quad core 9500 (2,2 GHz), 9600 (2,3 GHz) et 9600 BE (2,3 GHz). Plus tard, nous verrons apparaître les 9100E (1,8 GHz, TDP de 65 W seulement), 9150E (1,8 GHz, TDP de 65 W seulement), 9550 (2,2 GHz), 9650 (2,3 GHz), 9700 (2,4 GHz) et 9900 (2,6 GHz). Alors que le 8100E conserve le stepping B2 des actuels 9500 et 9600 le stepping « buggué », tous les autres inaugureront le stepping B3 sans bug, d'où les retards. Notons que le 9700 initialement prévu pour le premier trimestre, stepping B2, ne sortira finalement pas. Un peu moins chers, nous attendons sous peu, en tricore, les 8400 (2,1 GHz) et 8600 (2,3 GHz), également touchés par le bug du TLB puis au second trimestre les 8450 (2,1 GHz), 8650 (2,3 GHz) et 8700 (2,4 GHz) non buggués. Pour l'instant, il est très difficile d'obtenir des prix pour tous ces Phenom, nous pouvons juste constater qu'à l'heure actuelle les 9500 et 9600 sont en vente aux prix de 190 et 230 euros en moyenne.

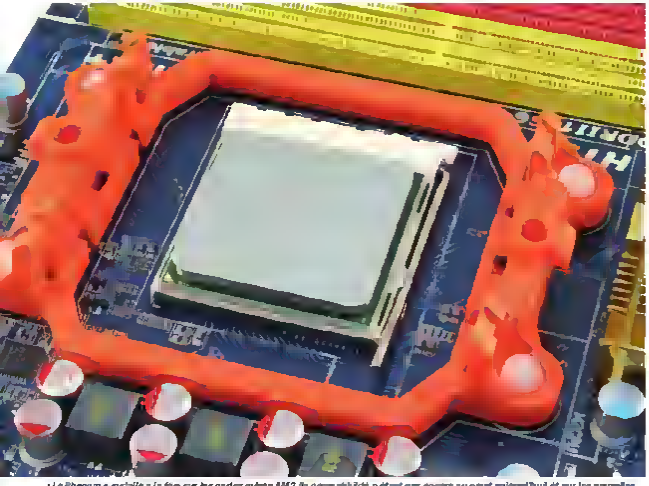
Le bug du Phenom existe bel et bien

Alors que nous bouclions notre précédent numéro, nous apprenions que le Phenom était buggué, bien que ça ne nous ait pénalisé dans aucun test que ce soit, raison pour laquelle AMD ne sortait pas le Phenom 9700. Nous avons d'abord cru à une entourloupe visant à masquer une réelle difficulté à faire monter l'architecture K10 en fréquence, mais il s'avère que le Phenom est finalement buggué « pour de vrai ». AMD a publiquement reconnu ce bug début décembre, une anomalie qui touche le TLB (Translation Look-aside Buffer) qui se traduit par des plantages en pleine charge. Le TLB s'occupe de traduire des mémoires (physiques et virtuelles).

Pour pallier ce problème, AMD propose deux solutions différentes. Pour les actuels clients du Phenom (ainsi que les nombreux professionnels ayant déjà acquis des Opteron souffrant du même bug), AMD, par l'intermédiaire des constructeurs de cartes mères, propose une mise à jour du microcode dans le BIOS. Hélas, cette routine qui désactive purement et simplement le TLB du cache de 3e niveau s'accompagne d'une véritable baisse des performances. Nos tests ont révélé que les résultats chutaient d'environ 10 %, c'est énorme d'autant que les performances du Phenom ne sont déjà pas très séduisantes. Il est heureusement possible de désactiver la désactivation (!) à l'aide de divers utilitaires dont la dernière version bêta d'Overdrive, l'utilitaire d'AMD. Certaines marques de cartes mères laissent le choix à l'utilisateur dans le BIOS directement. Outre cette astuce temporaire, AMD travaille activement à la correction physique de ce bug et sortira d'ici le second trimestre une révision B3 du Phenom (actuellement B2). En attendant, les modèles en vente aujourd'hui ont tous ce bug, mais rassurez-vous, il est quasiment impossible à reproduire, surtout si vous n'overclockez pas.



La nouvelle Gigabyte GA-790X-DS4, une carte mère pas chère (130 euros) pour parfaire avec le Phenom de la nouvelle plate-forme AMD Spider.



Le Phenom s'installe à la fois sur les cartes mères AM2 (la compatibilité n'étant pas encore au point aujourd'hui) et sur les nouvelles cartes AM2+.

UN OVERCLOCKING MODÉRÉ

Nous n'avions pas du tout parié d'overclocking dans notre précédent papier. Durant ces deux mois de test, nous avons bien sûr essayé d'overclocker nos processeurs (9500 et 9600 Black Edition) pour savoir ce que cette architecture avait dans le ventre. Hélas, alors que le Core 2 nous a donné de mauvaises habitudes à monter sans fin, le Phenom ne s'overclocke pas du tout aussi facilement. Notre 9500, cadencé de base à 2,2 GHz, a pu atteindre quasiment 2,6 GHz mais il ne s'est révélé parfaitement stable qu'à 2,4 GHz. Le 9600 BE s'en sort un peu mieux puisque nous avons réussi à atteindre la barre symbolique des 3 GHz quelques

Le nouvel utilitaire HWMonitor téléchargeable sur www.cpuid.com permet de connaître les températures séparées de chaque coeur.

CPUID HardwareMonitor

File Edit View Help

Sensor	Value	Max
Hardware Monitors		
ITE IT87		
Voltages		
CPU VCORE	1.06 V	1.26 V
VIN1	1.89 V	1.89 V
+3.3V	3.30 V	3.30 V
+5V	5.05 V	5.05 V
+12V	11.97 V	11.97 V
-12V	-12.74 V	-12.97 V
VBAT	3.06 V	3.06 V
Temperatures		
TMPIN0	32 °C (89 °F)	32 °C (89 °F)
TMPIN1	29 °C (84 °F)	30 °C (85 °F)
TMPIN2	85 °C (184 °F)	85 °C (184 °F)
Fans		
FANIN0	1248 RPM	1255 RPM
AMD Phenom 9500		
Temperatures		
core #0	[0xFFFFFFFF]	
core #1	[0xFFFFFFFF]	
core #2	[0xFFFFFFFF]	
core #3	[0xFFFFFFFF]	
ST3750640AS		
Temperatures		
HDD	37 °C (98 °F)	37 °C (98 °F)

Ready NUM

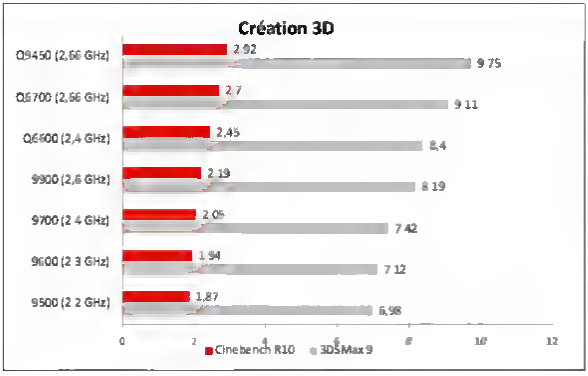
minutes et nous avons pu bencher sans problème à 2,6 GHz aux mêmes paramètres qu'un futur Phenom 9900. Pour les overclockers en quête de records, il est pratique de pouvoir ajuster séparément le coefficient multiplicateur de chacun des cores, permettant ainsi de monter au maximum un seul core en réduisant au minimum les trois autres (et en cherchant par la même occasion quel core s'overclocke mieux que tel autre). Dommage que ça ne soit pas encore accessible par le BIOS, l'overclocking séparé des cores ne peut se faire qu'à l'aide de l'outil AMD Overdrive sous Windows.

Intéressons-nous à présent aux performances du Phenom, de façon nettement plus approfondie que la dernière fois. Pour réaliser ces tests, nous avons utilisé nos Phenom sur une nouvelle carte mère AM2+ Gigabyte, la MA790X-DS4, une version moins coûteuse que les MA790FX-DS5 et MA790FX-DQ6 que nous avions auparavant, dont les performances sont toutefois similaires, elle embarque le chipset AMD 790X. Pour la rétrocompatibilité AM2, nous avons sollicité une Asus Crosshair de la série ROG, avec son nForce 590 SLI. Du côté de la concurrence, nous avons bien sûr positionné le Q6600 (concurrent immédiat du 9600) sur une Gigabyte X48-DQ6 ainsi que le Q9700 (2,66 GHz) et son futur remplaçant, génération Penryn, le Q9450 (2,66 GHz également). Tous les tests ont été menés sous Windows Vista 32 bits avec 2 Go de RAM. ■

Une compatibilité AM2 peu concluante

Si nous n'avons pas été impressionné jusqu'ici par les performances de l'architecture K10, en général, et du Phenom, en particulier, AMD a mis en avant la compatibilité de ce nouveau processeur avec toutes les cartes mères AM2 du marché. Conçu pour les cartes AM2+, le Phenom monte en fait sur un socket AM2 classique, les cartes AM2+ étant tout simplement équipées de chipsets plus récents qui gèrent notamment l'HyperTransport 3.0. D'un point de vue des performances, aux fréquences actuelles, nous n'avons pas noté de différences en testant le Phenom sur une carte mère AM2 standard à base de nForce 590 SLI. En revanche, après avoir essayé plusieurs cartes mères, le constat est triste : la compatibilité laisse franchement à désirer. Si les cartes Asus n'ont pas posé de problèmes, notamment la Crosshair avec laquelle nous avons réalisé des mesures de performances, toutes les autres en sont révélées incompatibles. Si certaines ne disposaient pas encore d'un BIOS mis à jour pour le Phenom, quelques modèles, notamment chez Gigabyte, auraient dû fonctionner mais le PC était tout à tait instable. Espérons que les choses s'arrangent d'ici peu, car si la compatibilité est réelle, le Phenom représente tout de même une belle upgrade pour les nombreux utilisateurs de PC AM2, notamment ceux équipés des premiers processeurs type A64 3200+ ou A64 X2 3800+.

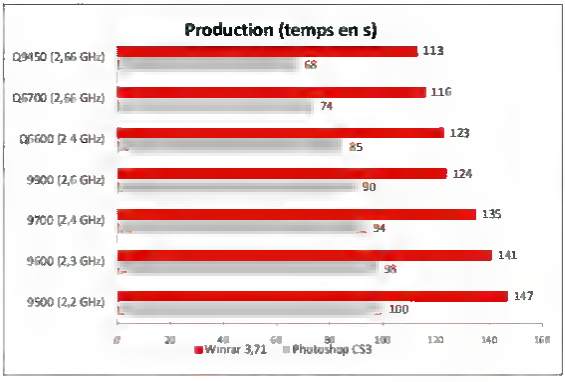
Téléchargeable gratuitement, AMD Overdrive vous permet de suivre l'état de santé de votre Phenom mais aussi de paramétrer de nombreuses choses dont l'overclocking

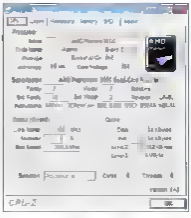


Performances

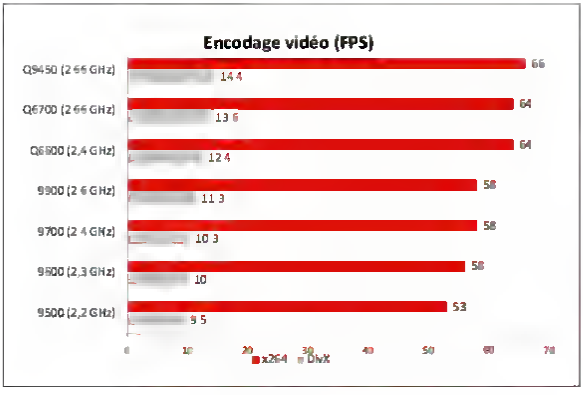
Nous entamons nos tests par la mise en oeuvre de deux logiciels de création 3D de référence, 3DSMax 9 d'un côté et Cinebench R10 de l'autre. Sachant que Cinebench propose un véritable benchmark avec note finale, nous avons indiqué le nombre d'images par seconde rendues par 3DSMax et non le temps de rende comme nous le faisons d'habitude afin que, dans un cas comme d'autre l'autre, le score le plus élevé soit le meilleur, nous avons également divisé par 1 000 le note de Cinebench pour que l'échelle soit respectée D'un point de vue des résultats, nous constatons l'avance d'Intel avec un Q6600 2,4 GHz plus rapide qu'un 9900 à 2,6 GHz.

Nous poursuivons par deux logiciels utilisés par plus de monde, le célèbre outil de retouche d'image Photoshop CS3 et l'incontournable Winrar. Une nouvelle fois, les processeurs Intel sont à la fête avec un Q6600 nettement plus performant que le 9900 au prix et à la fréquence comparables. A 2,6 GHz, le Phenom n'est toujours pas aussi rapide que le Core 2 à 2,4 GHz, les résultats Intel à 2,66 GHz sont sans concurrence évidemment

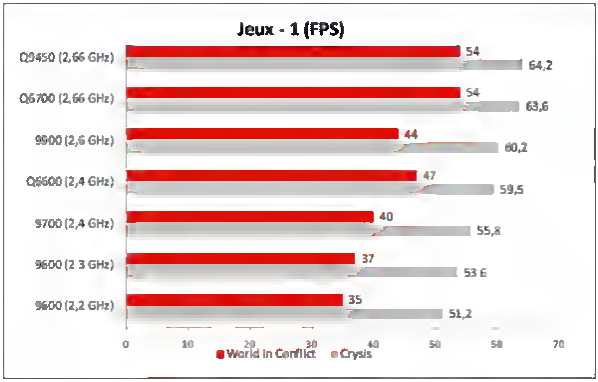




CPU-Z indique clairement que ce Phenom est de révision B2 (incluant le bug TLB)

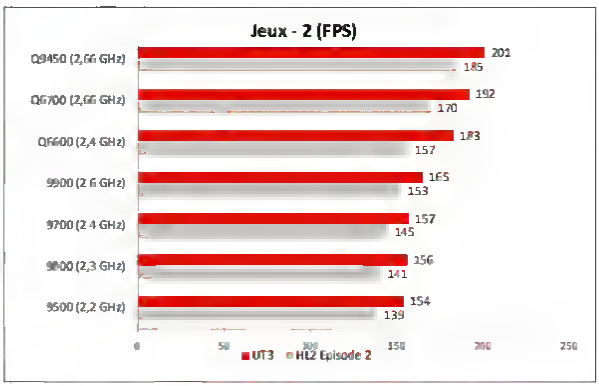


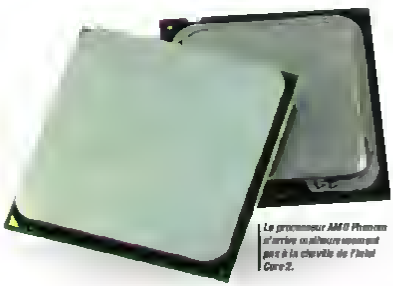
Ce troisième graphique regroupe deux applications d'encodage vidéo, la première en DivX 6,7 et la seconde en x.264 sous AutoMKV. Il s'agit dans les deux cas du nombre d'images encodées par seconde, ce qui signifie que le score le plus élevé est le meilleur. Si le résultat en DivX est sans appel, signalons la prouesse de Phenom en encodage x264 qui réussit pour la première fois à égaler le Core 2.



Nous continuons nos analyses par l'essai de deux jeux, Crysis et World in Conflict. Dans Crysis, le Phenom s'en sort plutôt bien (et même mieux que durant nos premiers tests), dans World in Conflict en revanche, l'écart est important par rapport au Core 2.

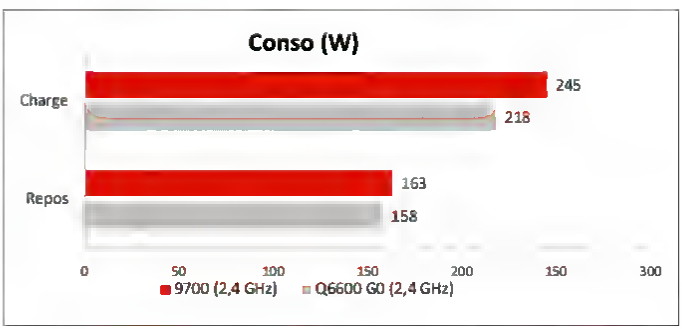
Poursuivons les jeux avec Half Life 2 et Unreal Tournament. Ici, le résultat est simple et clair, le Phenom reste en net retrait face au Core 2. Décidément !

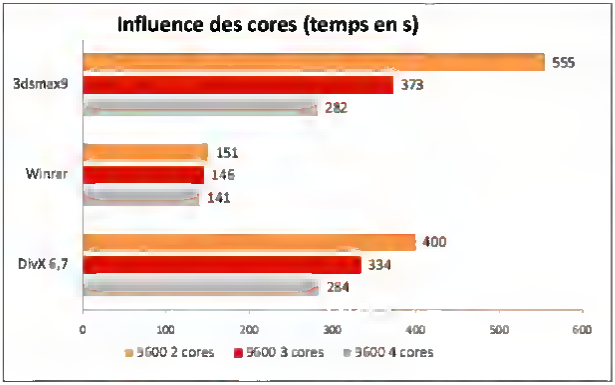




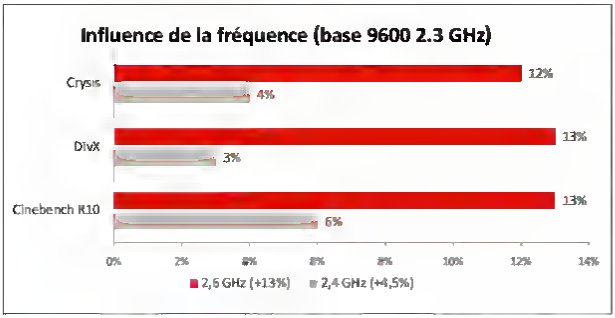
Le processeur AMD Phenom s'arrête malheureusement juste à la cheville de l'Intel Core 2.

Nous nous sommes également penchés sur la consommation électrique du Phenom, le plus simple étant de comparer ce qui est comparable, à savoir les deux processeurs cadencés à 2,4 GHz (Phenom 9700 et Core 2 Quad Q6600). Si les résultats sont très proches au repos, notons une légère surconsommation du Phenom en charge, de l'ordre de 25 W soit un peu moins de 10 %.

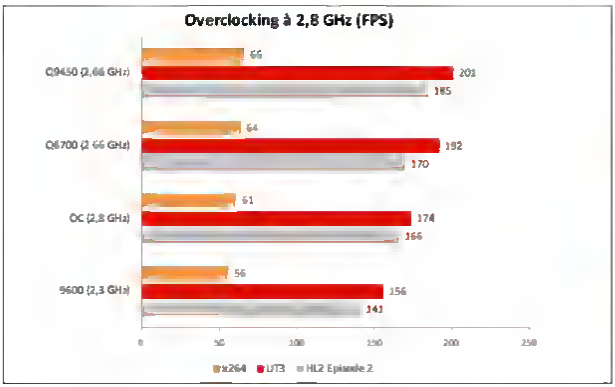




Nous reprenons, en mettant à jour, ce graphique proposé le mois dernier visant à démontrer l'impact du nombre de cores sur les performances. Nous pouvons ainsi imaginer ce que donneront les futurs Phenom dual et tricores. Il s'agit là de mesures à 2,3 GHz (9600)



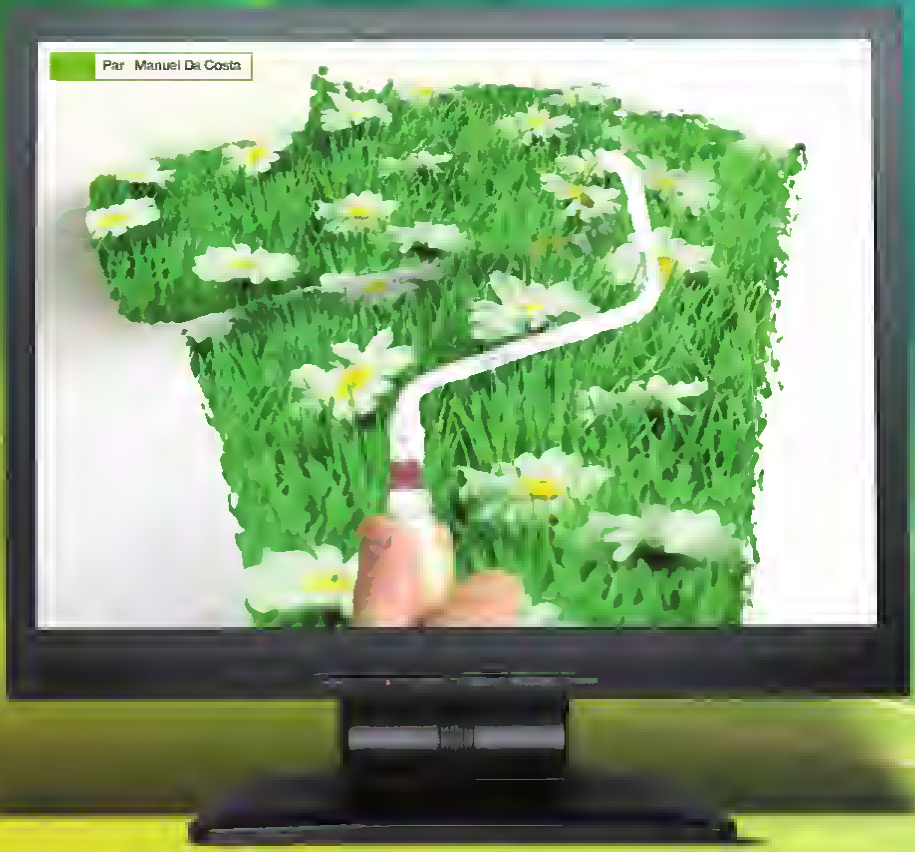
Très intéressant, ce test réalisé sous Cinebench R10 nous permet de voir que les performances du Phenom augmentent quasiment de façon linéaire avec la fréquence



Nous avons enfin overclocké notre Phenom au maximum pour vous proposer quelques benchmarks. Malgré sa fréquence de 2,8 GHz, il a bien du mal à atteindre les résultats des Intel à 2,66 GHz.

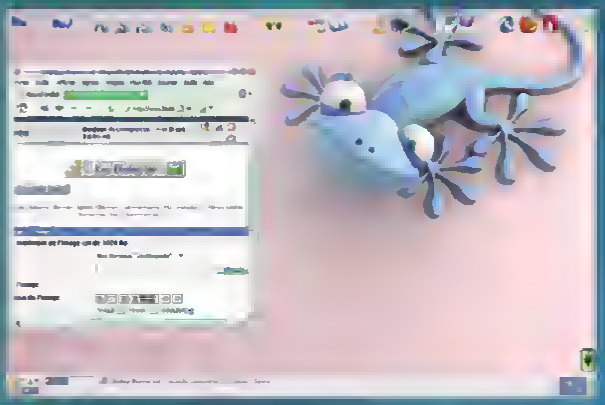
Donner un nouveau look à Windows

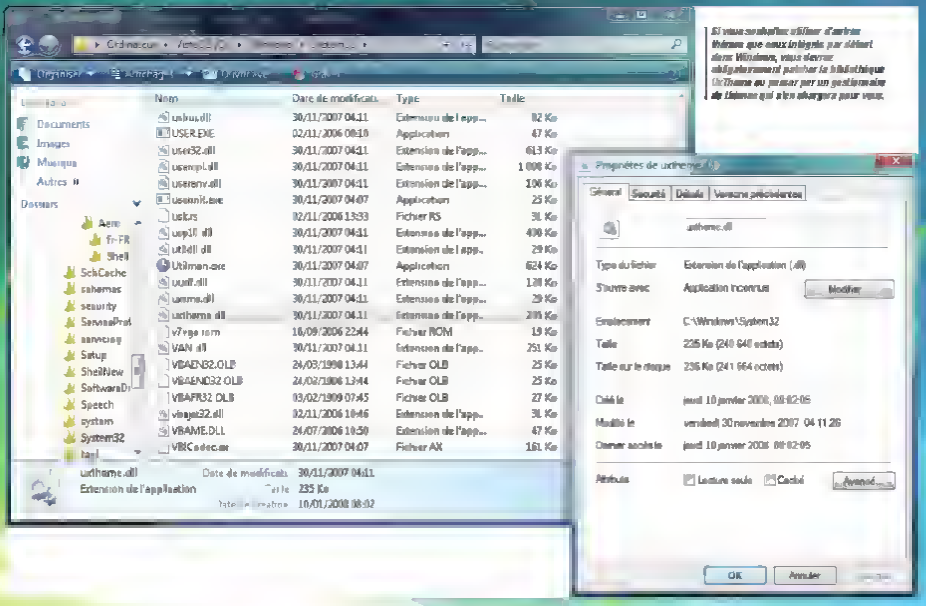
Par Manuel Da Costa

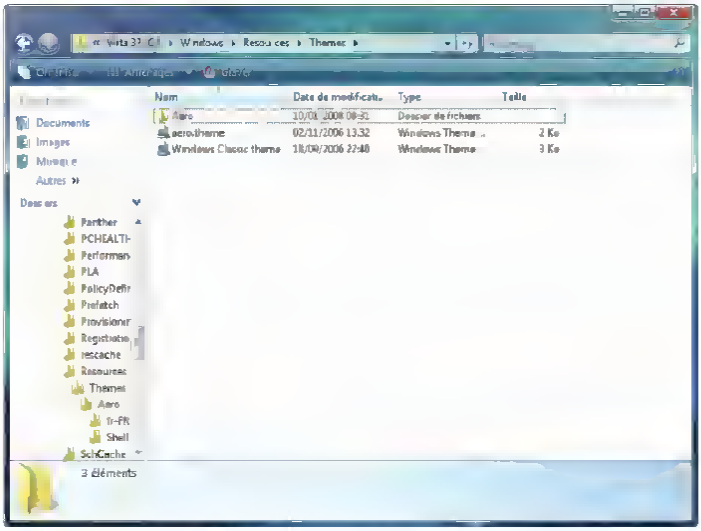


Il est un point qui semble mettre d'accord une grande majorité des utilisateurs de Windows : l'interface de Windows XP manque d'esthétisme en plus d'être peu fonctionnelle. Et même si Windows Vista a su insuffler quelques nouveautés visuelles et une ergonomie légèrement revue à la hausse, l'ensemble mérite quelques améliorations. Sans parler du plaisir d'avoir un look à soi !

Avec une interface graphique si peu élégante et vieillissante sous XP, Microsoft a su réagir en intégrant une nouvelle interface graphique en 3D cette fois, avec Windows Vista. Bien sûr, Aero est bien plus agréable à l'œil avec, par exemple, des icônes devenues vectorielles, la fonction Flip 3D, davantage d'effets visuels comme le flouté, la transparence, l'aperçu du contenu des fenêtres présentes dans la barre des tâches, sans oublier les effets de fade-in et fade-out (apparition et disparition progressives des fenêtres). Ce ne sont, certes, pas les seules nouveautés mais force est de constater que si l'ensemble demeure bien plus agréable que XP, il n'en reste pas moins inférieur à Mac OS X Leopard ou une distribution Linux couplée à Compiz, en attendant de découvrir le nouveau KDE 4.0 qui n'est pas une simple interface graphique...ce dernier







Que ce soit Windows 2000, XP ou Vista, les thèmes sont sauvegardés par défaut dans le répertoire Windows/Resources/Themes.

embarquant une multitude d'applications. Quoi qu'il en soit, plusieurs options s'offrent à vous pour personnaliser le bureau de Windows. Car même si vous êtes satisfait de l'ergonomie actuelle, quoi de plus plaisant qu'un bureau arborant vos goûts et votre style ?

PERSONNALISER WINDOWS SIMPLEMENT

Il est possible de personnaliser votre interface Windows de plusieurs façons. A commencer par la plus simple, c'est-à-dire en passant par les propriétés ou il est possible de modifier le fond d'écran, l'écran de veille, les icônes, le curseur de votre souris, les effets sonores ou encore les thèmes qui harmonisent tous ces éléments. Il suffit alors de télécharger les thèmes de votre choix et de les sauvegarder dans le répertoire Windows\resources\thèmes pour les modifier à volonté. Mais c'est impossible en pratique, Microsoft ayant pris le soin de placer un système de verrouillage via la bibliothèque uxtheme.dll. Il est bien sûr possible de s'affranchir de cette petite limitation en modifiant la bibliothèque responsable. Mais il suffit d'installer le patch gratuit UxTheme Multipatcher Fr sous XP uniquement (www.customxp.net). Windows Vista nécessitant un autre patch UxTheme qui modifie au passage deux autres bibliothèques dll (www.aeroxp.org). Attention toutefois à ne pas insérer le CD/DVD d'installation Windows, le système de protection des fichiers système faisant son travail, sans quoi l'application n'aurait aucun effet. Une fois le patch appliqué, il suffit de redémarrer votre machine pour modifier les thèmes comme bon vous semble, en vous aidant des adresses Internet à la fin de ce dossier pour dénicher le ou les thèmes de votre choix.

PLUS LOIN DANS LA CUSTOMISATION

Bien que forcément limités par la basse résolution utilisée, les écrans de démarrage de Windows, d'ouverture et de fermeture de session peuvent être modifiés. Toutefois, ces manipulations, même si elles ne demeurent pas d'une extrême complexité, s'avèrent assez délicates. Au point de provoquer un crash système qui vous imposera irrémédiablement une restauration à l'aide d'une image disque ou une réinstallation complète, ce qui n'est jamais réjouissant. Mieux vaut alors passer par des logiciels tiers qui ne présentent aucun risque, comme la suite DesktopX de Stardock. Mais même si nous n'avons jamais rencontré le moindre souci, mieux vaut réaliser une image de sauvegarde de votre système à l'aide d'un logiciel tel que Paragon Drive Backup ou Acronis Ture Image. A noter que certains de ces logiciels tiers permettent également de créer vos propres thèmes.

Mais les plus exigeants estiment que l'ergonomie de l'interface Windows ne correspond pas vraiment à leurs besoins. Il suffit, par exemple, de regarder votre bureau au fil de vos installations pour

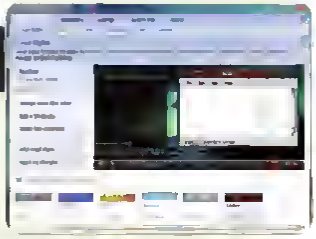
découvrir une certaine forme de chaos avec une multitude de raccourcis et un menu Démarrer qui n'en finit pas de grossir. Ce dernier sous Vista est d'ailleurs l'élément nous déplaisant le plus. Mais la barre des tâches, les widgets et la barre de lancement rapide n'échappant pas non plus à ce constat et manquent de fonctionnalités. Dans ce contexte, il n'existe pas 36 solutions. Vous avez le choix de créer votre propre environnement pièce par pièce, et c'est incontestablement la suite payante DesktopX la plus complète et performante. Samurize demeurant également une excellente alternative gratuite, même si ce programme ne dispose pas d'autant d'outils et de possibilités. La deuxième choix qui s'offre à vous est LiteStep. Plus radical, il propose en plus de personnaliser votre environnement, de remplacer le processus explorer.exe pour bénéficier d'une plus grande stabilité.

Que vous souhaitiez profiter de quelques gadgets et autres effets visuels ou opérer des changements plus ou moins profonds au niveau de votre environnement de travail, voici notre sélection de logiciels pour vous aider.

WindowBlinds

Site Web : www.stardock.com
OS supportés : Windows 2003, XP, Vista
Prix : 19,95 $

Même si le logiciel est payant, WindowBlinds est incontestablement reste une référence. Depuis notre dernier dossier, WindowBlinds est désormais passé à la version 5, supporte Windows Vista et permet d'appliquer des thèmes animés, comme le permet Dreamscene sous Vista. S'appuyant toujours sur la carte graphique pour les calculs du rendu, WindowBlinds ne se limite pas à produire des effets visuels impressionnants. Il offre également la possibilité de créer vos propres skins en y intégrant des fonctions supplémentaires qui amélioreront votre productivité. Il ne modifie d'ailleurs pas les fichiers système de Windows et s'appuie sur ses propres bibliothèques, ce qui n'affecte pas la stabilité de Windows. En contrepartie, WindowBlinds se montre un peu plus gourmand que la plupart des logiciels de personnalisation. Mais rien qui ne ralentisse votre machine.



+ Utilise ses propres dll
+ effets impressionnants
+ interface
+ ergonomie
− Un peu plus gourmand que la moyenne

Theme Manager

Site Web : www.stardock.com
OS supportés : Windows 2003, XP
Gratuit

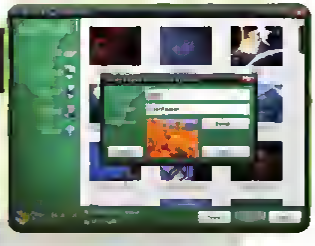
Également développé par Stardock, Theme Manager est un composant gratuit permettant de modifier entièrement votre environnement Windows : fonds d'écran, styles visuels MSStyles et WindowBlinds, skins d'applications, thèmes, curseurs de souris, icônes, écrans de démarrage et d'ouverture de session, launchers, widgets... et bien d'autres encore. Bref, Theme Manager est un logiciel complet qui ravira ceux qui ne souhaitent pas investir. Toutefois, ce sont surtout les ressources de l'éditeur qui sont mises à contribution, ce qui pourra vous contraindre à recourir à certains modules pour pouvoir installer certains thèmes. Mais devant autant de fonctionnalités, les utilisateurs de Windows 2003 et XP ne peuvent être que ravis.

+ Gratuit
+ fonctionnalités
− Nécessite l'installation d'autres composants

LogonStudio

Site Web : www.stardock.com
OS supportés : Windows XP, Vista 32 et 64 bits
Gratuit

Décidément, Stardock n'en finit pas de proposer des outils de personnalisation avec, cette fois-ci, l'utilitaire LogonStudio qui offre la possibilité de modifier à la volée votre écran d'ouverture de session en toute sécurité. Cette opération n'étant pas sans risque manuellement. Mais outre cette première fonction, LogonStudio permet, comme son nom l'indique, de réaliser vos propres créations grâce à son éditeur intégré. Vous devrez bien sûr avoir quelques compétences graphiques, histoire de manier la plume avec un logiciel tel que The Gimp ou Photoshop. En outre, il permet de créer une liste de bout logons favoris dans le but d'appliquer une rotation automatique qui assurera le changement de vos écrans à chaque nouveau démarrage.

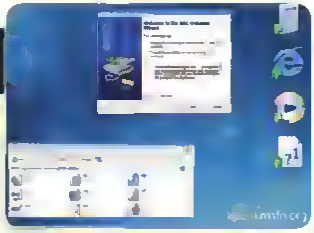


+ Gratuit, sans risque
+ fonctions d'édition

CUSTOMISER WINDOWS

XPize

Site Web : www.xpize.net
OS supportés : Windows 2003, XP
Gratuit

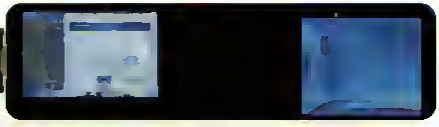


Nécessitant le .NET Framework 2.0 pour fonctionner, XPize permet de modifier en quelques clics l'apparence de Windows 2003 ou XP. En effet, Microsoft n'ayant pas pris le soin de travailler l'interface de Windows 2003 et XP, en reprenant notamment d'anciennes icônes et bulles d'aide et d'autres éléments visuels, XPize permet d'harmoniser l'interface graphique en autorisant la modification des styles visuels du fond d'écran, des icônes système, de l'écran de démarrage et d'ouverture de session, sans oublier l'écran de veille. Mais le logiciel n'offre pas autant de liberté que l'excellent WindowBlinds. Mais en prime, il vous sera possible d'intégrer directement XPize sur votre CD d'installation Windows slipstreamé à l'aide, par exemple, de nLite. A noter qu'un kit de développement est également disponible afin de créer vos propres skins (XPize Installer System). Un utilitaire assez sympathique au final, même si la prise en main reste perfectible.

- Gratuit
- slipstreaming possible
- kit de développement
- Moins abouti qu'un WindowBlinds
- extra à intégrer manuellement lors de la création d'un CD Windows
- prise en main

DeskSpace

Site Web : www.otakusoftware.com
OS supportés : Windows 2003, XP
Prix : 19,95 $



S'il existe une fonction faisant cruellement défaut à Windows, c'est bel et bien un gestionnaire de bureaux virtuels. Il est d'ailleurs étonnant de ne pas avoir implémenté une telle fonction sous Windows Vista alors que les utilisateurs Mac et Linux en bénéficient, depuis des mois, pour ne pas dire des années. Pour ceux qui n'ont jamais utilisé de systèmes Mac ou Linux, le gestionnaire de bureaux virtuels permet de disposer de plusieurs espaces de travail et de déplacer des fenêtres sur ces derniers. Et c'est justement ce à quoi Otakusoftware propose de remédier avec son gestionnaire DeskSpace, qui propose une représentation des espaces de travail sous la forme d'un cube 3D (chaque bureau est une face du cube). Impressionnant visuellement, nous ne pourrons que regretter que DeskSpace soit payant. Mais si vous n'utilisez pas le multi-affichage, cet outil est vraiment un must à posséder.

- Représentation 3D
- Payant

TopDesk

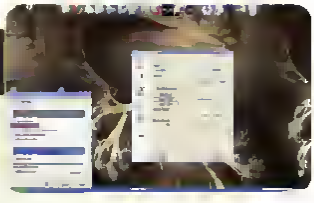
Site Web : www.otakusoftware.com
OS supportés : Windows XP
Prix : 19,95 $

Avec la fonction Exposé de Mac OS X permettant d'afficher l'ensemble de vos fenêtres actives sur votre bureau, en ajoutant quelques effets visuels sympathiques et Flip 3D sous Vista faisant défiler en 3D vos fenêtres, Windows XP a pris un sérieux coup de vieux. Et si certains qualifient ces deux fonctions de gadgets, elles n'en demeurent pas moins pratiques à l'usage. Si bien que les utilisateurs de Windows XP ne désirant pas migrer vers Vista pourront à leur tour en bénéficier. TopDesk reproduisant à l'identique ces fonctions, allant même jusqu'à emprunter les mêmes raccourcis. La combinaison Win + Tab pour Flip 3D, F9 pour la fonction Exposé, F10 pour regrouper les différentes fenêtres d'une même application et F11 pour réduire les fenêtres et mettre un peu d'ordre dans le bureau. Très fluide et entièrement paramétrable, nous regretterons encore une fois le prix un peu élevé.

- Reproduction fidèle des fonctions Flip 3D et Exposé
- fluide
- Prix

RocketDock

Site Web : http://rocketdock.com
OS supportés : Windows 2000, XP, Vista
Gratuit



Même si vous êtes allergique au système Mac OS, le dock reste la première chose qui saute aux yeux. Mais outre son style visuel agréable à l'œil, il se montre bien plus pratique à utiliser que le menu Démarrer de Windows. Et ce n'est pas Vista qui viendra bousculer les choses. RocketDock nous offre donc un dock Windows léger et visuellement abouti mais aussi des fonctionnalités de personnalisation de base : choix de l'emplacement du dock à l'écran, support de plusieurs docklets, ajout de raccourcis via un glisser/déposer, effets de déformation, indicateurs visuels identifiant les applications actives, skinnable, etc. Gratuit et vous permettant au passage de vous débarrasser des raccourcis encombrants de votre bureau, il serait vraiment dommage de s'en priver.

- Gratuit
- un dock sous Windows
- skinnable
- Moins joli et abouti qu'ObjectDock

ObjectDock

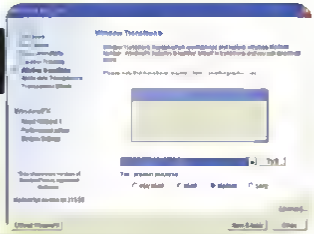
Site Web : www.stardock.com
OS supportés : Windows 2000, 2003, XP, Vista
Prix : gratuit ou 19,95 $ pour la version plus

Fonction très prisée des utilisateurs Mac, ObjectDock n'est autre que l'adaptation dock sous Windows. Ce logiciel est décliné en deux versions. Celle de base vous permettra d'ajouter les raccourcis de votre choix, de bénéficier des effets de déformation, de choisir l'emplacement de la barre de lancement sur l'écran, d'utiliser des indicateurs visuels permettant d'identifier les applications actives et de supporter plusieurs docklets en plus d'être skinnable. Elle offre d'ailleurs un aspect bien plus soigné que RocketDock. Si cette version venait à ne pas vous satisfaire, celle payante offre diverses autres fonctionnalités : intégration de la barre des tâches, éditeur de docklets, désinstallation du dock automatique, effets visuels supplémentaires. Dommage que le prix soit trop élevé. A moins de ne vouloir bénéficier que d'un dock sous Windows, il nous paraît plus judicieux de choisir la suite Object Desktop.

- Gratuit, un dock sous Windows
- skinnable
- fonctionnalités complètes (version plus)
- Prix (version plus)

WindowFX

Site Web : www.stardock.com
OS supportés : Windows 2003, XP
Prix : 19,95 $



A l'instar de Compiz sous Linux, WindowFX permet de générer et d'appliquer des effets visuels magnifiques qui permettront d'en mettre plein la vue à vos proches. Pour cela, WindowFX offre de nombreux effets de déformation pour accompagner l'ouverture et la fermeture de vos applications et fenêtres, ainsi que leur déplacement sur le bureau. De nombreuses autres animations, pouvant également s'appliquer à vos icônes, sont disponibles, sans oublier les divers effets d'ombres et de transparence. Le logiciel permettant même de créer vos propres effets ou d'importer les créations d'autres utilisateurs, WindowFX est par conséquent aussi inutile qu'impressionnant. Mais aussi saisissants puissent être les différents effets, vous finirez par vous lasser au même titre que Compiz et ils entraîneront à coup sûr une consommation de ressources qui ne conviendra pas aux configurations modestes.

- Effets impressionnants
- Interface
- Prix, on s'en lasse rapidement
- consommation de ressources élevée

Object Desktop 2007

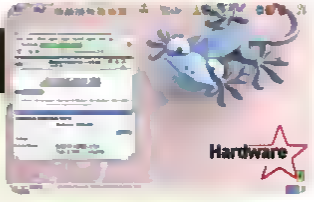
Site Web : www.stardock.com
OS supportés : Windows 2000, 2003, XP, Vista
Prix : 19,95 $

Contrairement aux logiciels que nous avons jusqu'ici testés, Object Desktop est ici ensuite regroupant la quasi totalité des outils de personnalisation développés par Stardock et gérés par l'utilitaire Stardock Manager qui manque un peu d'ergonomie. Nous retrouvons ainsi l'excellent WindowBlinds et tout un tas d'utilitaires destinés à personnaliser votre interface Windows (LogonStudio, Theme Manager, IconPackager, SoundPackager, ObjectBar, etc.) mais aussi à créer vos propres modules (SkinStudio, WindowFX, IconDeveloper, etc.). Le prix est par conséquent justifié et Object Desktop 2007 représente même le meilleur rapport qualité/prix dès ce dossier tant il y a de fonctionnalités. Vous aurez droit en prime à l'utilitaire TweakVista qui apporte un tout autre style de personnalisation puisqu'il permet d'optimiser et de monitorer Windows Vista. Toutefois, précisons que tous les utilitaires inclus dans cette suite ne sont pas compatibles avec Windows Vista.

- Prix, possibilités de personnalisation/de création étendues
- Interface
- ergonomie des outils
- TweakVista, support de la communauté très actif
- Tous les outils ne supportent pas Vista
- ergonomie Stardock Manager

LiteStep

Site Web : www.litestep-france.net — **Gratuit**
OS supportés : Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP, Vista (non officiellement)



LiteStep (LS) est un shell alternatif remplaçant celui de Windows dans le but d'offrir une stabilité accrue pour les systèmes antérieurs à Windows Vista mais aussi une grande modularité pour personnaliser l'interface graphique dans les moindres détails. Composé de libraires supportant les fichiers image, le parseur LS permet de créer ou d'appliquer les thèmes téléchargeables de votre choix et ce basés sur un système très complet de modules permettant d'ajouter, retrait ou supprimer d'innombrables fonctionnalités : menu déroulant, icônes du bureau, raccourcis clavier, barre des tâches, bureaux virtuels, interface de contrôle multimédia, agrégateur RSS, monitoring, etc. Les possibilités ne manquent pas et vous pourrez utiliser les modules déjà disponibles. Toutefois, les thèmes et autres modules ne répondant jamais à vos besoins réels, il est recommandé d'assimiler les bases qui vous permettront de personnaliser votre environnement au maximum. Ce qui pourra en rebutar plus d'un.

- Gratuit, fonctionnalités étendues
- communauté très active
- Vista officiellement non supporté
- prise en main difficile
- risques liés au remplacement du shell Windows

Sysmetrix

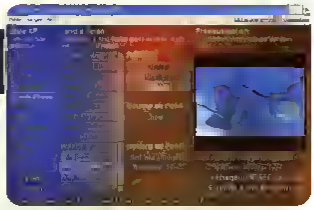
Site Web : www.xymantix.com
OS supportés : Windows ME, 2000, XP
Gratuit

Module qui tirait parti de l'ancien plugiciel pour Windows Bliss, Sysmetrix est une horloge skinnable. Même si elle permet de connaître en temps réel l'heure partout dans le monde (Tokyo, New York, Pékin, Moscou, etc.), ce qui peut être pratique si vous possédez des contacts éparpillés sur le globe, il n'y a rien de très original. Si ce n'est que Sysmetrix ne se limite pas à une horloge mais permet également d'afficher de nombreuses informations liées à votre système (monitoring hardware) et ceci dans divers styles visuels afin d'assurer une intégration parfaite dans votre bureau de Windows. Dommage que le développement de Sysmetrix qui s'appuie sur MotherBoardMonitor 5 semble abandonné. Ce qui n'empêche pas la communauté de continuer à développer des skins.

- Gratuit
- entièrement skinnable
- surveillance système
- Projet à l'abandon
- MBM 5 dépassé

Style XP 2.0

Site Web : www.lgtsoft.com
OS supportés : Windows XP 32 et 64 bits
Prix : 19,95 $

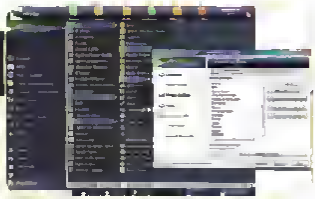


A l'instar de WindowBlinds, Style XP permet de modifier très simplement l'aspect de l'interface Windows : fonds d'écran, styles visuels, icônes, curseurs de souris, écrans de démarrage, d'ouverture de session, de veille et thèmes. Mais contrairement aux logiciels développés par Stardock, Style XP modifie les fichiers système de Windows, ce qui lui permet de consommer un minimum de ressources. Mais bien que nous n'ayons pas rencontré de problèmes lors de nos tests et la modification des fichiers système entraînent toujours un risque, nous vous recommandons de sauvegarder votre système par mesure de sécurité avant d'installer Style XP. Style XP aurait pu être un bon logiciel mais nous lui reprocherons de n'intégrer que des éléments par défaut assez laids, sans parler des thèmes vides de tout effet sonore. Pire encore, s'il est possible de télécharger des thèmes sur le site de l'éditeur, ces dernières sont payants.

- Excellent attrape-niguud
- kit de développement (pour créer ses propres thèmes et ne pas payer ceux des autres)
- Interface peu agréable
- skins disponibles assez laids
- thèmes additionnels payants !

VistaStartMenu Pro

Site Web : www.vistastartmenu.com/fr **Prix :** gratuit ou 19,99 euros
OS supportés : Windows NT, 2000, 2003, XP, Vista

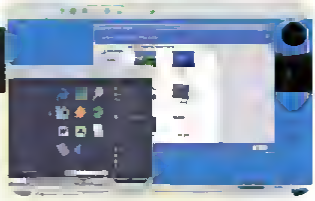


Immanquablement le point faible de Windows, la barre du menu Démarrer peut très vite prendre des proportions démesurées rendant sinon la navigation et le lancement de vos applications très pénibles et déroutants. Vista Start Menu remplace donc complètement le menu sans modifier le moindre fichier système et vous permet de bénéficier des fonctions suivantes : menus déplaçables et redimensionnables, zoom réglable à la volée, système d'onglets, boutons d'extinction, mise en surbrillance des nouveaux programmes, etc. A l'usage, Vista Start Menu apporte un réel confort d'utilisation avec, par exemple, la fonction de défilement lent qui permet de naviguer confortablement parmi toutes vos applications. La version payante est au contraire entièrement personnalisable et permet de créer, supprimer ou modifier l'ordre des éléments, d'ajouter des onglets caractérisant n'importe quel élément du menu, de lancer vos applications en un seul clic mais aussi de les désinstaller sans passer par le panneau Ajout/suppression de programmes pour celles n'offrant aucun raccourci de désinstallation. Un produit qui n'apporte aucune révolution mais qui se montre terriblement efficace et indispensable.

- Ergonomie
- design
- fonctionnalités de la version payante
- Interface non skinnable
- prix

Talisman Desktop

Site Web : www.lightlak.com **Prix :** 25 $
OS supportés : Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP, Vista



Talisman Desktop est un shell de substitution qui semble a priori plus simple à utiliser et à paramétrer que son homologue gratuit LiteStep puisqu'il ne sera, par exemple, pas nécessaire de reconfigurer l'explorer ou certains éléments manquants au premier lancement. Ce qui n'est après tout qu'un détail. Le plus intéressant est très certainement de pouvoir basculer du shell Windows au shell Talisman via la combinaison de touches ALT + S. Quel que soit votre choix, vous pourrez modifier l'interface à votre convenance avec les thèmes, skins, objets (widgets), animations, icônes et autres composants visuels mais aussi créer ou éditer chacun de ces éléments pour les adapter à vos goûts mais aussi à vos besoins. Toutefois, le shell de Talisman vous impose d'en assimiler les bases essentielles pour pousser davantage le degré de personnalisation à l'aide de scripts. Nous regretterons toutefois un forum bien moins actif que LiteStep.

- ➕ Supporte toutes les plates-formes Windows
- ➕ fonctionnalités
- ➕ ergonomie
- ➕ basculement rapide du shell
- ➖ Risques liés au remplacement du shell Windows
- ➖ forum peu actif

Samurize

Site Web : www.samurize.com
OS supportés : Windows 2000, 2003, XP, Vista
Gratuit

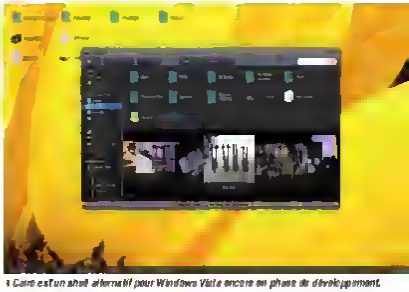
Samurize est un logiciel complet, puissant et entièrement gratuit offrant de nombreuses possibilités de personnalisation. Si son interface peut paraître compliquée en manquant d'intuitivité, les nombreux tutoriaux disponibles sur le site officiel, et même sur le site CustomXP, vous permettront de ne pas vous décourager et d'en assimiler très rapidement les bases. Car Samurize offre réellement une multitude de possibilités via son éditeur WYSIWYG, même sous Vista et reste très axé sur le monitoring. Vous pourrez ainsi afficher diverses informations importantes relatives à votre machine et compléter la personnalisation de votre bureau par des scripts et des plugins. Noter qu'il n'est pas possible de modifier les écrans de démarrage et d'ouverture de session. Et il est d'ailleurs amusant de constater que l'éditeur Stardock, lui-même, héberge le site officiel de Samurize.

- ➕ Gratuit
- ➕ éditeur WYSIWYG
- ➕ nombreux tutoriaux
- ➕ possibilités de personnalisation étendues
- ➖ Interface compliquée

Choix de la Rédaction

Si le choix peut, a priori, sembler difficile, il vous faudra tout d'abord établir vos besoins. Bien sûr, la suite Object Desktop de Stardock est incontestablement la référence de ce dossier avec des fonctionnalités d'une grande richesse, le support de Windows Vista et une excellente ergonomie. Seule votre imagination risque de réellement limiter Object Desktop. DeskSpace est également un gestionnaire de bureaux virtuels en 3D très intéressant, en plus d'être beau. Mais son prix nous fait préférer VirtualDesktop qui est intégré dans la suite Object Desktop, visuellement plus épuré mais tout aussi efficace et indispensable.
Pour ceux qui ne souhaitent malgré tout pas investir dans des utilitaires de personnalisation, Stardock en propose également de nombreux gratuitement, dont il serait vraiment dommage de se priver puisqu'ils sont généralement plus aboutis que les logiciels concurrents. A l'exception bien entendu de l'excellent LiteStep qui ravira essentiellement les utilisateurs désireux de mettre à l'épreuve leurs talents d'artiste et de développeur de scripts/modules pour créer un environnement Windows de A à Z. Tout comme Samurize qui offre de nombreuses possibilités.

Hors catégorie, VistaStartMenu Pro n'en reste pas moins un logiciel très intéressant qui offre des améliorations au menu Démarrer très pratiques et appréciables. Dommage que son prix soit un peu trop élevé. Nous terminerons ce dossier en vous conseillant de surveiller très attentivement le projet Cairo (http://cairoshell.com). Car si de nombreuses solutions existent pour personnaliser le bureau de Windows, les logiciels capables de modifier la façon dont chaque élément interagit sont plutôt rares. Actuellement en phase alpha, nous devrions voir débarquer dans quelques mois une première version bêta de Cairo, un shell alternatif dédié à Windows Vista. Chose étonnante, c'est sur un site dédié au monde Mac (www.aqua-soft.org) que vous pourrez découvrir une preview de Cairo qui sera, à n'en pas douter, un concurrent de taille à opposer à LiteStep.



Cairo est un shell alternatif pour Windows Vista encore en phase de développement.

Liens utiles

www.themexp.org	www.xpthemes.com
http://customize.org	http://gallery.wallpaper-free.fr
www.wincustomize.com	www.flyakitnosx.com
http://widgets.yahoo.com	http://guistyles.com
www.deviantart.com	www.artupdate.com
www.lotsofskins.com	www.winmodify.net
www.skinbase.org	www.skinbase.org

Réaliser des captures vidéo de jeux et du bureau de Windows

Par . Jeremy Panzetta

Vous souhaitez capturer n'importe quel affichage de votre bureau Windows ou enregistrer vos exploits sous *WoW* ou *Battlefield* ? Voici nos conseils pour produire des rushs de qualité et créer facilement des films que vous partagerez avec votre communauté.

L'enregistrement vidéo des activités de votre écran est une opération qui va en premier lieu être appréciée des joueurs. Que ce soit dans un FPS, un MMORPG ou un jeu de stratégie, vous pouvez en effet capturer l'intégralité de vos faits et gestes en temps réel et créer des films dédiés à votre clan ou votre guilde afin d'immortaliser les quêtes, instances ou combats épiques auxquels vous avez participé. Mais cette capture ne se limite pas à des programmes 3D et peut servir à enregistrer n'importe quelle fenêtre affichée sur le bureau de Windows : enregistrement de la vidéo d'une webcam MSN/ICQ, de films provenant d'un logiciel de lecture vidéo ou d'une page Web telle que DailyMotion ou YouTube, création de guides et de tutoriels vidéo pour des logiciels, de présentations PowerPoint, etc.

Lorsqu'on dispose des outils adéquats, il n'est pas compliqué d'effectuer des enregistrements vidéo d'applications Windows. Il y a néanmoins quelques conseils à retenir pour obtenir de bons rendus car comme pour toute acquisition vidéo, cette activité demande pas mal de ressources système

I : CAPTURE DE JEUX VIDÉO

Nous avons essayé une petite dizaine de logiciels pour ce dossier et nos tests ont vite permis de conclure qu'il n'existait pas de meilleurs outils de capture que Fraps (www.fraps.com) pour les jeux. Destiné à enregistrer des applications OpenGL et DirectX, Fraps est certes payant mais est de loin le programme qui offre la meilleure qualité et le meilleur confort d'enregistrement, en particulier pour les grandes résolutions. Fraps coûte 37 dollars (futures mises à jour comprises) mais une version d'évaluation est disponible. Celle-ci vous limite à des enregistrements d'une durée de 30 s et affiche l'adresse Internet du logiciel au sein des rushs. Une autre application e tout de même retenu notre attention, Game Cam (www.planetgamecam.com). Elle se montre limitée dans sa version gratuite puisqu'elle ne peut capturer qu'en 512 x 384 au maximum et ne fonctionne que sous Windows XP mais elle peut être une bonne alternative pour effectuer des vidéos de petite taille sans débourser un centime

Fraps en pratique

Une fois le logiciel installé, les options de Fraps qui nous intéressent se trouvent à l'onglet Movies.

Dans ce menu d'options, vous devez tout d'abord entrer le chemin de destination où seront stockées les captures à la case Folder to Save Movies in. Pour que cette capture ait le moins d'impact possible sur les performances du jeu, le mieux est de placer les enregistrements sur un autre disque dur que celui contenant le jeu et le système d'exploitation.

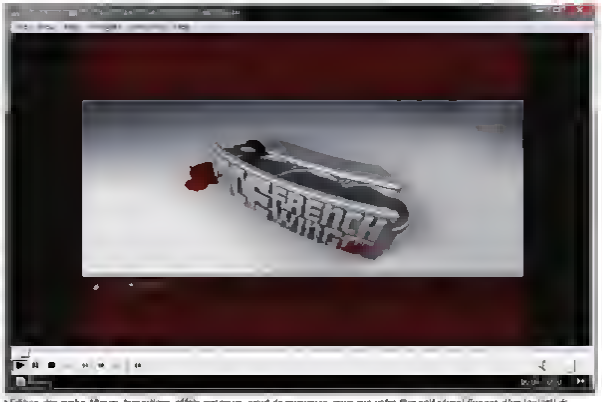
En haut un enregistrement brut effectué en plein écran (1280x1024), dessous la même capture avec une résolution divisée par deux. L'image perd en précision et les textes sont presque illisibles. Si vous ne pouvez pas effectuer des captures vidéo avec de grandes résolutions, mieux vaut réduire la résolution du jeu (800x600 par exemple) et exploiter au plein écran pour un bon rendu.

Fraps coûte 37 dollars mais est de loin le meilleur logiciel pour enregistrer des jeux vidéo OpenGL et DirectX.

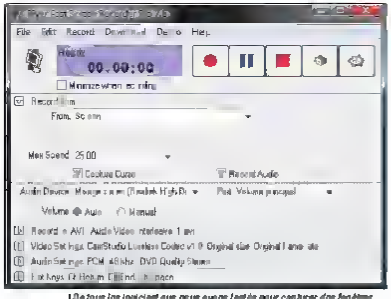
Evitez d'utiliser des unités externes en USB et FireWire, les débits de ces interfaces peuvent être insuffisants selon les paramètres de capture. Par exemple, une vidéo de 10 s ayant une résolution en 1 280 x 1 024 à 60 FPS occupe environ 300 Mo d'espace disque, soit environ 1,7 Go pour une minute de film et un débit de 30 Mo/s. Le but étant d'obtenir le plus de rushs possible afin d'effectuer par la suite un montage vidéo contenant les scènes les plus intéressantes, ne lésinez pas sur le nombre d'enregistrements et prévoyez un espace disque conséquent. Notez par ailleurs que Fraps coupe automatiquement les vidéos capturées en fichiers AVI de 4 Go au maximum, vous n'êtes donc pas obligé de formater le disque dur avec le système de fichiers NFTS.

A le case Video Capture Hotkey, entrez le touche qui sera utilisée pour lancer et stopper un enregistrement en faisant attention de ne pas en choisir une servant déjà à une commande du jeu.

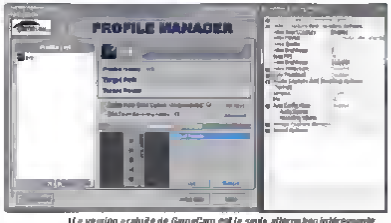
Il va ensuite falloir définir la résolution de capture. Si vous ne possédez pas de processeur dual core, le logiciel vous permet d'enregistrer à une résolution maximale de 1 152 x 864 en 4:3 ou de 1 280 x 800 en Widescreen. Si la résolution d'affichage de votre jeu est supérieure à celles-ci, Fraps enregistrera la vidéo avec une résolution automatiquement divisée par deux. Ainsi, si vous lancez le jeu en 1 280 x 1 024, la vidéo sera capturée en 640 x 512, si vous le lancez en 800 x 600, elle conservera cette résolution. Les possesseurs de CPU dual core peuvent aller plus loin puisque Fraps autorise alors une capture jusqu'en 2 560 x 1 600. Naturellement, plus la résolution de la vidéo est élevée, plus elle occupe de place sur le disque dur et plus la puissance du PC est sollicitée. Capturer une vidéo à sa résolution native permet d'obtenir une image parfaitement nette et similaire à l'original. En divisant la résolution par deux, l'image devient beaucoup plus floue et le texte peut alors devenir difficilement lisible. Selon vos besoins en qualité d'image et selon la puissance du PC, utilisez donc l'option Half-size ou Full-size.



Edition des rushs, fitrage, transitions, effets spéciaux, ajout de musiques, pour que votre film soit réussi l'usage d'un logiciel de montage vidéo est indispensable.



De tous les logiciels que nous avons testés pour capturer des fenêtres Windows, River Past Screen Recorder est celui que nous avons préféré.



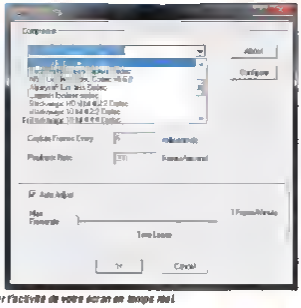
La version gratuite de GameCam est la seule alternative intéressante pour enregistrer un jeu, mais sa résolution de capture est limitée.

Le deuxième paramètre à régler pour la capture est la fréquence des images. Fraps propose des valeurs allant de 25 à 60 FPS et ça peut monter jusqu'à 100 FPS. Plus la cadence d'image est élevée, plus l'enregistrement demande là encore des ressources, mais plus la lecture de la vidéo enregistrée sera fluide. Plus vous insérez d'images, plus le poids de la vidéo sera important également. Cette valeur limite aussi le nombre de FPS du jeu lors de l'enregistrement. Si vous la fixez à 30, le jeu ne tournera pas plus vite qu'à 30 FPS, voire moins si le machine n'est pas assez véloce pour gérer le jeu et le capture simultanément. 25 FPS pouvent provoquer une vidéo un peu saccadée, nous vous conseillons de définir cette valeur sur 30 FPS, elle représente un bon compromis. Veillez aussi à ce que toutes vos vidéos soient enregistrées avec la même cadence d'image sinon vous risquez d'avoir des problèmes pour les intégrer dans une même timeline d'un logiciel de montage vidéo. L'option No Cursor offre le possibilité de supprimer le curseur du jeu pendant un enregistrement. L'option No Sync permet quant à elle de désactiver le suppression de certaines images assurant le synchronisation entre l'audio et le vidéo. Elle peut être utile si vous constatez de petites saccades régulières dans vos captures et sous condition que ce ne soit pas le puissance du PC qui vous limite. Si cette option engendre des désynchronisations de la piste audio, vous aurez la possibilité de corriger ce délai au sein d'un studio de montage vidéo.

Si vous souhaitez enregistrer le son du jeu en plus de la vidéo, cochez la case Record Sound. L'absence de cette capture audio peut améliorer les performances si vous sentez que votre PC est à la traîne. Si votre machine possède plusieurs cartes son, et notamment celle d'un casque USB, vous pouvez utiliser les options Detect Best Sound Input ou Use Windows Input pour choisir l'une ou l'autre de ces cartes. Il sera ainsi possible d'enregistrer la vidéo et le son du jeu, ou la vidéo et le son de votre chat vocal Teamspeak, par exemple. Si vous enregistrez le son provenant du jeu et donc la carte son principale du PC, pensez à couper toutes les autres sources audio en marche comme Winamp, par exemple, pour ne pas avoir ce flux audio intégré à la piste son de la vidéo.
Une fois que ces options sont réglées, il vous suffit d'exécuter Fraps avant de lancer votre jeu, puis d'appuyer sur la touche que vous avez définie pour lancer et stopper un enregistrement. Faites quelques tests avec des paramètres de capture différents pour connaître le poids des vidéos et leur qualité avant d'opter pour un format final d'enregistrement.

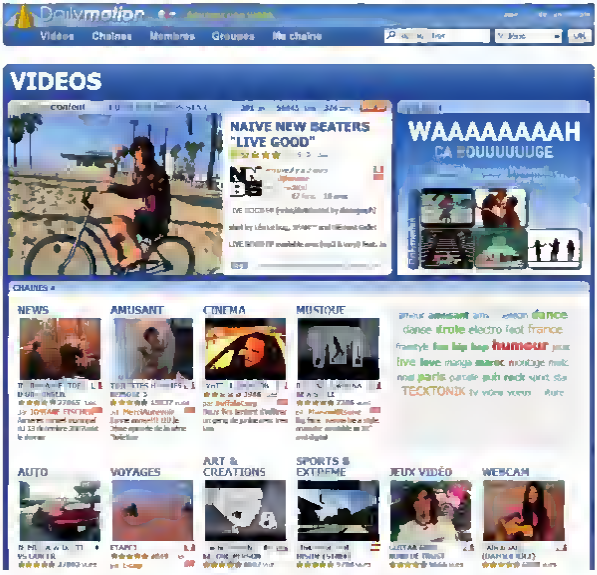
Fraps ne pouvant servir qu'à capturer des jeux OpenGL ou DirectX, il faut passer par d'autres logiciels pour enregistrer une application 2D. Voici une liste de quelques programmes :

- Camstudio (http://camstudio.org) : gratuit
- Hypercam (http://fr.hyperionics.com/hc/) : 30 euros
- Camtasia Studio (http://fr.techsmith.com/camtasia.asp) : 260 euros
- BB Flashback (www.bbsoftware.co.uk) : 199 dollars
- Screen Video Recorder (www.wordaddi.com/screenvcr) : 25 dollars
- River Past Screen Recorder (www.river-past.com) : 40 dollars, version Pro à 60 dollars



Camstudio est une des seules applications gratuites pour enregistrer l'activité de votre écran en temps réel.

Si certains logiciels de capture Windows sont chers c'est parce qu'ils intègrent bien souvent un petit studio d'édition et de montage vidéo ainsi que des fonctionnalités étendues au niveau de l'exportation des enregistrements.



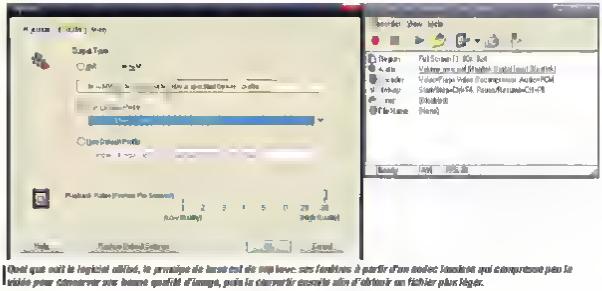
L'enregistrement de fenêtres Windows peut servir à capturer ® vidéo provenant d'une webcam, d'un lecteur vidéo comme Windows Media Player ou d'une page web Dailymotion ou Youtube. Vous pouvez également créer de guides vidéo de logiciels ou produire des présentations PowerPoint.

- Allcapture (www.allcapture.com) : 99 euros
- Bulent Screen Recorder (www.thesilver.net) : 40 dollars 90 dollars avec MovieLab
- ZD Soft Video Recorder (www.zdsoft.com) : 39 dollars

Ces applications se ressemblent toutes dans leur principe d'usage mais elles offrent plus ou moins de fonctionnalités. Certaines peuvent par exemple proposer plusieurs formats de capture (AVI, WMV, SWF, etc.) et plusieurs profils d'exportation, d'autres intègrent des modules de titrage et d'annotation pour enrichir la vidéo ou directement un petit studio de montage. Comme vous pouvez le constater, la plupart d'entre elles sont payantes. S'il fallait faire un choix, ce serait l'application River Past Screen Recorder avec laquelle nous avons obtenu de bons rendus et qui dispose des fonctions nécessaires. La plupart de ces logiciels possédant des versions d'évaluation, nous vous conseillons néanmoins de les essayer afin de choisir un programme qui propose toutes les fonctions dont vous pourriez avoir besoin. Et avant d'investir, essayez également le freeware Camstudio qui peut être très suffisant.

Débuter avec Camstudio

La première chose à faire avant d'utiliser Camstudio est de configurer certains de ses paramètres. Allez au menu Options/Options vidéo afin de choisir le codec de capture. Dans les options Format de compression, une liste des codecs installés sur votre machine est disponible. Nos PC n'étant pas assez puissants pour capturer une vidéo à la volée avec un codec de type DivX ou XviD en conservant une qualité d'image identique à la source, pour obtenir le meilleur rendu brut possible, le principe est de passer par des codecs dits lossless qui compressent peu la vidéo pendant la capture mais qui génèrent des fichiers volumineux, à réduire par la suite via un encodage. Le codec Camstudio Lossless Codec v1.0 téléchargeable sur le site de Camstudio convient parfaitement. Si vous êtes prêt à sacrifier la qualité d'image ou si vous n'enregistrez que des fenêtres dans des petites résolutions, vous pouvez alors essayer d'utiliser des codecs dérivés du MPEG-4 ou le format WMV. Quel que soit le codec choisi, il faut ensuite régler ses éventuels paramètres de compression, accessibles via l'option Qualité et le bouton Configuration.



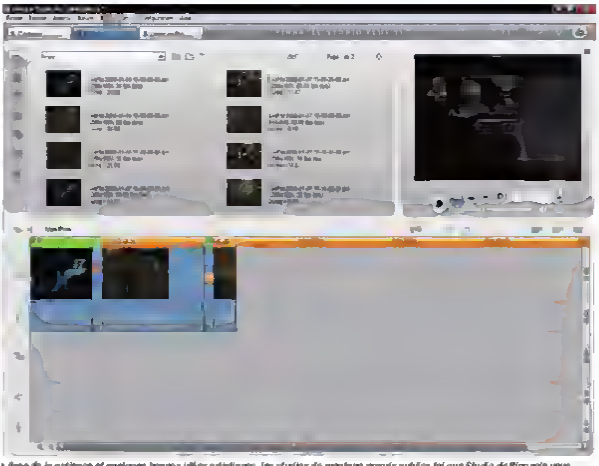
Quel que soit le logiciel utilisé, le principe de base est de ne pas trop user sur l'encodeur à partir d'un codec lossless qui compresse peu la vidéo pour conserver une bonne qualité d'image, puis la convertir ensuite afin d'obtenir un fichier plus léger.

En ce qui concerne les options Fréquences de trame, nous vous conseillons de laisser Camstudio gérer ces valeurs en cochant la case Ajustement automatique. Fouillez ensuite dans les autres paramètres du menu Option pour définir les dernières options utiles et notamment celles pour l'enregistrement audio. Si vous constatez des problèmes à ce niveau, veillez à ce que les bons périphériques d'enregistrement soient activés dans le panneau de configuration audio de Windows. Il ne reste plus qu'à définir la région de l'écran à capturer dans le menu Région avant de lancer une capture. Vous pouvez enregistrer l'intégralité du bureau de Windows, une simple fenêtre ou une région à définir manuellement. Vous avez aussi la possibilité de capturer directement la vidéo au format SWF ou de convertir le fichier AVI par la suite.

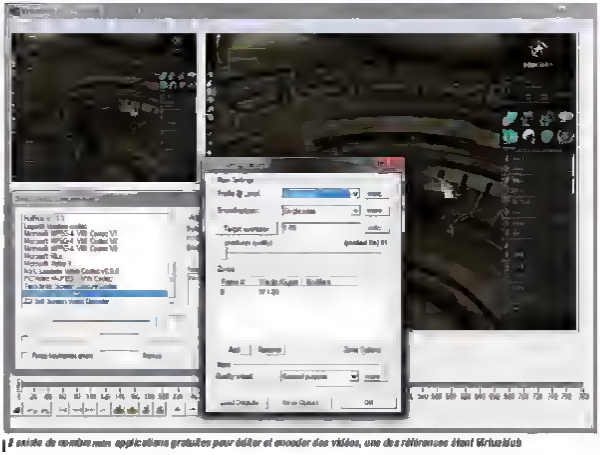
III. MONTER ET ENCODER SA VIDÉO

Une capture vidéo brute se doit d'être retravaillée pour produire des films soignés ne conservant que les meilleures séquences. Coupure des vidéos, ajout de transitions, d'images, du titrage, de la musique et d'effets spéciaux, vous devrez utiliser un logiciel de montage vidéo pour arranger et enrichir vos films. Les débutants se dirigeront vers des applications simples comme Studio de Pinnacle ou Ulead Video Studio, les autres utiliseront Canopus Edius, Sony Vegas ou Adobe Premiere. Bien qu'elles ne proposent pas autant de fonctionnalités qu'une solution payante, pour économiser l'achat d'un tel programme vous pourrez également passer par les applications gratuites comme Windows Movie Maker ou VideoSpin (www.videospin.com). Tous ces logiciels permettent également de compresser et d'exporter vos films dans un format de votre choix. L'encodage est une étape qui prend pas mal de temps suivant la longueur de votre vidéo et les paramètres choisis pour la compression et plus votre PC sera puissant, plus la compression se fera rapidement. Des codecs comme le DivX, le Xvid, le h.264 ou le format WMV seront parfaits pour encoder vos films afin de les diffuser sur le Net. De nombreux profils prédéfinis vous seront proposés à cet effet dans les logiciels. Il faudra le plus souvent jouer avec les options de résolution et de bitrate pour obtenir un film correspondant à vos attentes et trouver le bon équilibre entre la qualité d'image et le poids du fichier généré. Pour conserver la meilleure qualité possible, il est préférable de ne pas modifier la résolution du film final et mettre un débit de données conséquent, en particulier si vous exploitez des rushs aux résolutions pseudo-HD supérieures à celles de DVD vidéo. Et dans tous les cas, exploitez un encodage en deux passes même si cela prend plus de temps, le résultat n'en sera que meilleur.

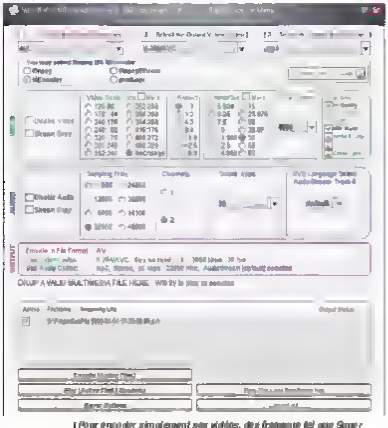
Si vous ne souhaitez que compresser ou couper une petite séquence vidéo, des outils gratuits comme Virtualdub ou Super (www.erightsoft.com) seront très utiles. Notez enfin que si vous ne montez pas la vidéo sur le PC dont vous vous êtes servi pour la capture, les codecs utilisés pour l'enregistrer seront nécessaires. Si vous avez utilisé Fraps, par exemple, il faudra installer ce logiciel sur la machine ayant servi au montage et/ou à l'encodage du film, sous peine de ne pas pouvoir importer la vidéo dans les logiciels. ■



Avec de la patience et quelques bonnes idées artistiques, les studios de montage grands publics tel que Studio de Pinnacle vous permettront de créer des films soignés. Mais si vous vous sentez limités en terme de fonctionnalités, passez à des logiciels plus complets comme Adobe Premiere ou Sony Vegas.



Il existe de nombreuses applications gratuites pour éditer et encoder des vidéos, une des références étant Virtualdub.



Pour encoder simplement ses vidéos, des freeware tel que Super peuvent aussi être envisagés.

Filmez, montez et gravez vos films en haute définition

Par : Jeremy Panzetta

Les caméscopes sont eux aussi passés à la haute définition. Le DV va progressivement céder sa place mais la transition vers la HD impose de renouveler une bonne partie de son équipement. Ce guide vous aidera à choisir le caméscope, la configuration machine et les logiciels adéquats pour monter et graver vos vacances au ski ou l'anniversaire de vos petits comme un pro.

Le passage aux caméscopes HD impose aussi d'investir dans une TVHD.

I HDV CONTRE AVCHD

HDV (High Definition Video) ou AVCHD (Advanced Video Codec High Definition), voici la première question qu'il va falloir se poser avant de s'équiper pour filmer en HD. Le DV a en effet deux successeurs et chacun possède des avantages.

Bien qu'il s'agisse de haute définition, le HDV et l'AVCHD n'utilisent pas les mêmes algorithmes de compression. Le premier exploite le MPEG-2 à une résolution de 1 440 par 1 080 ou de 1 280 par 720, le second se base sur le codec h.264, une variante du MPEG-4 utilisée sur les Blu-Ray discs et les HD DVD, jusqu'en 1 920 par

1 080. Tous les deux supportent l'enregistrement à des fréquences d'image variées, un balayage progressif ou entrelacé et des débits de données maximums de 25 Mbps. Côté audio, l'AVCHD exploite le Dolby Digital jusqu'en 5.1 ou le PCM jusqu'en 7.1, alors que le HDV se contente généralement du MPEG-1 Layer II en stéréo.

En théorie, si l'on devait comparer une même vidéo en HDV et en AVCHD à une résolution et un débit similaires, le h.264 donnerait de meilleurs résultats, avec une image plus détaillée et plus précise, mais ce n'est pas encore le cas. Les codecs AVCHD ne sont pas totalement optimisés et les débits de données des caméras grand public actuelles dépassent rarement les 15 Mbps. Les meilleurs enregistrements s'obtiennent pour le moment avec des caméscopes HDV mais certains modèles AVCHD se montrent aussi très performants. A long terme, l'AVCHD ayant une plus grande marge de progression, il devrait s'imposer.

Bien que la résolution théorique du HDV soit de 1440 par 1080, certains caméscopes HDV possèdent un capteur Full HD en 1920 par 1080 comme le Canon HG20. Le vidéo est redimensionnée en 1440x1080 pour l'enregistrement puis est étirée en lecture via les entrées vidéo numériques. Il en résulte généralement une légère amélioration de la qualité d'image face aux modèles HDV standards.

II. LES CAMÉSCOPES HD

Les caméscopes HDV et AVCHD n'utilisent pas les mêmes supports d'enregistrement.

Le HDV a l'avantage de pouvoir utiliser la même mécanique que le DV. Il se base donc sur des cassettes DV et miniDV et grâce à la compression MPEG-2, cela ne prend pas plus de place. Une cassette DV de 60 min peut donc contenir 60 min de vidéo HDV. Il existe des cassettes spéciales HDV dont la particularité est de conserver une bonne qualité d'image à long terme grâce à un revêtement plus résistant mais nous n'avons pas rencontré de problèmes particuliers en faisant nos tests sur de simples cassettes DV. Ces dernières sont abordables et se trouvent aux alentours de 4 euros (20 euros pour les cassettes HDV de 63 min).

Les caméscopes AVCHD proposent quant à eux plusieurs supports de capture. Ils ne peuvent pas exploiter les cassettes DV mais sont équipés d'une carte mémoire (SD/SDHC, Memory Stick), d'un disque dur ou d'un graveur de miniDVD/DVD/Blu-Ray discs. Bien qu'ils soient commodes pour retirer ses films directement dans une platine de salon, les supports optiques n'ont pas que des avantages. Ils sont fragiles, susceptibles de provoquer des erreurs d'enregistrement lors de mouvements brusques et possèdent des temps d'accès qui pénalisent leur réactivité.

Un Blu-Ray Disc contient uniquement de la vidéo en mono 6DVX si l'on ajoute des menus et de l'interactivité il peut 0 mon de 60MX.

	HDV 720p	HDV 1080i	AVCHD
Médias	Cassettes DV ou miniDV	Cassettes DV ou miniDV	Cartes mémoire, disques durs, DVD, Blu-Ray
Signal vidéo	720/25p-30p-50p-60p (24p optionnel)	1080/50i-60i (24p-25p-30p optionnels)	1080/24p-50i-60i 720/24p-50p-60p 480/60i 576/50i
Pixels	1 280 x 720	1 440 x 1 080	1 920 x 1 080 – 1 440 x 1 080 – 1 280 x 720 – 720 x 480 – 720 x 576
Ratio d'image	16 9	16 9	16 9
Compression vidéo	MP@H-14 (voire MP@HL)	MPEG-2 MP@H-14 (voire MP@HL)	MPEG-4 AVC/h.264
Débits de données vidéo	19 Mbps	25 Mbps	Jusqu'à 25 Mbps
Compression audio	MPEG-1 Audio Layer II (48 kHz, 16 bits, 384 kbps, stereo) En option PCM 2 et 4 canaux ou MPEG-2 Audio Layer II 4 canaux	MPEG-1 Audio Layer II (48 kHz, 16 bits, 384 kbps, stereo) En option PCM 2 et 4 canaux ou MPEG-2 Audio Layer II 4 canaux	Dolby Digital (AC-3 de 64 à 640 kbps) jusqu'à 6 canaux pour les résolutions HD PCM linéaire jusqu'à 7 canaux pour les résolutions SD (1,5 Mbps pour 2 canaux)

La DVD est également limité par sa capacité de stockage car un DVDR de 4,7 GB ne peut contenir que 15 min de vidéo à 12 Mbps. Les cartes mémoire SDHC et Memory Stick ne dépassent pas les 8 Go et revlennent plus cher mais elles sont rapides et plus résistantes. La support le plus pratique reste certainement le disque dur. Cela vous oblige à avoir un PC pour décharger les vidéos lorsque l'unité est pleine mais les capacités des caméscopes sont confortables. Avec un disque de 60 Go, le maximum pour le moment, vous pouvez enregistrer jusqu'à 8 h de vidéo HD avec un débit de 15 Mbps.

La plupart des caméscopes HDV et AVCHD offrent plusieurs modes de capture. Les caméscopes HDV sont capables d'utiliser le DV, même en mode LP afin de faire tenir 90 min de vidéo sur une cassette DV de 60 min (ce mode ne fonctionne pas en HDV). Mais ce sont les caméscopes AVCHD qui sont les plus souples car ils proposent plusieurs débits de capture, souvent en standard comme en haute définition. Cela permet de diminuer un peu la qualité des captures pour gagner du temps d'enregistrement. La capture SD s'effectue alors en MPEG-2. Avec un disque dur de 60 Go, 14 h de film peuvent être stockées avec un débit de 9 Mbps.

Du côté des tarifs, les caméscopes HD sont encore chers mais les prix ont bien chuté depuis leur sortie. Ils débutent à 550 euros pour un modèle HDV en 720p et montent jusqu'à plus de 1 300 euros pour les versions AVCHD avec enregistrement sur des Blu-Ray disc. Si le format va déterminer le type du caméscope à acheter, comme pour un modèle DV, le capteur et l'optique de l'appareil vont vous orienter vers un produit plus précis car ils conditionnent fortement ses performances. Quelques bonnes références sont déjà sorties du lot comme le Canon HV20 en HDV (800 euros) ou les Canon HG10 (900 euros) et Sony HDR-SR7 (900 euros) pour les versions AVCHD avec un disque dur. Les modèles les moins chers enregistrent généralement sur un DVD, comme le Sony HDR-UX3 (AVCHD, 700 euros), ou sur une carte mémoire, comme le Panasonic HDC-SD1 (AVCHD, 600 euros).

Les caméscopes HD les moins chers utilisent généralement un support de stockage sur DVD ou sur carte mémoire.

Les caméscopes HDV équipent des cassettes DV mais il existe quelques rares modèles enregistrant sur disque dur comme les JVC Série GZ-HD7 et GZ-HD3EX. Leur format de capture diffère de 60 à retordre car les fichiers ne sont pas compatibles avec toutes les solutions de montage actuelles.

Que ce soit en HDV ou en AVCHD, les formats réclament beaucoup de puissante machine. Les logiciels de montage ne les exploitent pas nativement et passent généralement par des codecs locaux intermédiaires pour traiter les vidéos. Ulead Video Studio en fait foi des fichiers Proxy permettant d'importer et de monter en SD, puis d'exporter en HD.

III MONTAGE ET EXPORTATION

L'importation des vidéos d'un caméscope HDV sur PC s'effectue de la même manière qu'en DV à travers un port FireWire/i.Link. L'enregistrement se fait donc en temps réel (60 min sont nécessaires pour stocker les 60 min d'une cassette DV), avec la possibilité de piloter l'appareil à partir du logiciel. Les caméscopes AVCHD transfèrent leur contenu plus rapidement car ils n'ont besoin que de copier un fichier brut sur votre disque dur via le lecteur DVD ou les connectiques USB et FireWire.

Une fois vos films montés, les solutions pour les exporter sont nombreuses. Afin d'obtenir la meilleure qualité d'image, il faudra conserver le format natif. Pour du simple stockage sur un disque dur, la vidéo HDV reste donc en MPEG-2 HD au sein d'un fichier à l'extension M2T, TS ou MP2. L'AVCHD utilise, lui, l'encapsulation TS ou M2TS que l'on trouve également sur les Blu-Ray discs. Une gravure sur un Blu Ray disc est aussi envisageable si vous possédez une platine ou un lecteur PC. Il en est de même pour le HD DVD mais les graveurs ne sont pas encore disponibles. Pour économiser un peu sur le prix des médias, l'écriture sur DVD est possible en utilisant la structure du Blu Ray ou du HD DVD mais une platine HD est toujours nécessaire.

Pour réduire le poids de la vidéo, vous devrez obligatoirement faire quelques sacrifices sur la qualité d'image. Le DVD, le SVCD ou le VCD seront pratiques pour retire vos films dans les appareils de salon. Pour du stockage sur un disque dur, les formats DivX ou XviD seront parfaits. Une réduction du film en 720p, en conservant le codec AVCHD, est aussi une bonne alternative. Le WMV et le MOV seront quant à eux adaptés à de la diffusion sur Internet. Et selon les programmes, vous disposerez de profils d'encodage destinés aux iPod, aux PSP ou aux sites de type YouTube.

L'accélération vidéo h.264 des cartes graphiques n'est pas encore supportée par les logiciels de montage vidéo

Les caméscopes AVCHD sur disque dur sont très pratiques à l'usage et permettent d'avoir une très bonne durée d'enregistrement.

Les cassettes DV ne sont pas très chères et peuvent stocker une heure de vidéo HDV.

Les prix des graveurs Blu Ray commencent à chuter. Les premiers modèles se trouvent aux alentours de 300 euros.

V CONFIGURATION REQUISE

Grâce à la puissance croissante de nos machines, la vidéo DV est devenue facile à lire et à traiter. Les fichiers HDV et AVCHD étant très compressés, ils sont gourmands en ressources processeur. Le HDV reste plus simple à maîtriser car il est 4 à 5 fois moins compressé que l'AVCHD mais il nécessite tout de même une configuration musclée. Un Core 2 Duo bien fréquencé, 2 Go de mémoire RAM et une carte graphique d'au moins 256 Mo ne seront pas de trop. Avec l'AVCHD, même le plus gros des PC vous demandera de la patience.

Plusieurs techniques peuvent être mises en oeuvre pour faciliter les choses et éviter le traitement natif des vidéos. Bon nombre de studios de montage passent, par exemple, par des codecs lossless intermédiaires afin de décompresser les films en MPG ou AVI avant de les importer. Cette opération prend du temps mais elle permet de limiter la puissance requise au montage et d'exploiter les moteurs d'édition des logiciels en temps réel. La conversion pouvant dégrader la vidéo, il faut être attentif au choix de ce codec. L'espace de stockage requis pour la décompression est également important. Une vidéo AVCHD pèse 5 à 10 fois plus lorsqu'elle est convertie, soit jusqu'à 17 Go pour une séquence de 15 min à 15 Mbps qui n'en prend que 1,7 Go en h.264. Prévoyez donc un ou plusieurs disques durs de 500 Go selon vos besoins.

Pour profiter de vos films sur Blu Ray Disc ou sur des DVD au format haute définition, une platine Blu Ray de salon est indispensable. L'achat d'une PS3 est alors envisageable

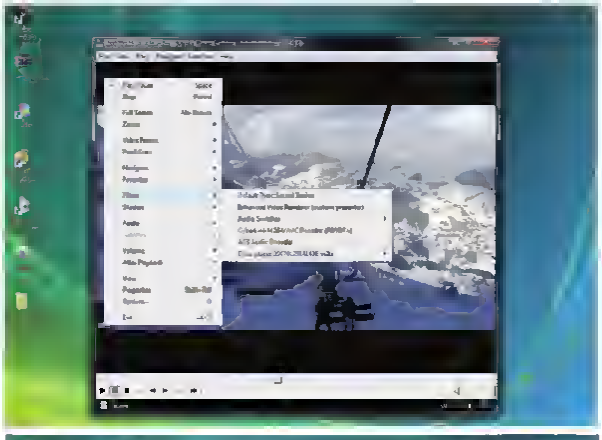
Les studios de montage peuvent utiliser un fichier Proxy. Dans ce cas, les vidéos sont acquises en basse résolution puis conformées en haute résolution lors de l'exportation. Cette solution implique également deux conversions mais reste toujours plus souple que du montage natif.

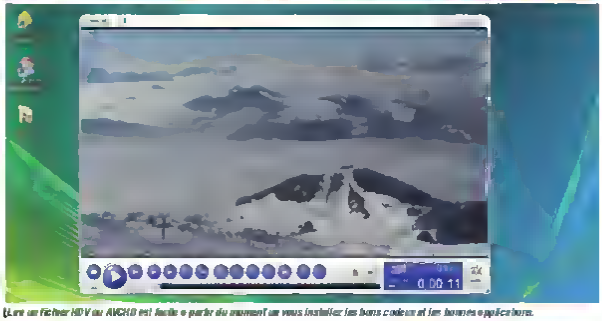
V. LES OUTILS LOGICIELS HD

Tous les caméscopes sont livrés avec quelques outils vidéo propriétaires. Ils sont pratiques pour lire ses films, les convertir en standard définition, les graver sur DVD ou les éditer sommairement mais vous ne pourrez pas aller beaucoup plus loin. Quelques solutions gratuites offrent plus de possibilités à condition d'utiliser des applications basées sur les filtres Directshow de Windows et d'avoir les bons codecs de décompression. C'est par exemple le cas de Windows Movie Maker, VirtualDub ou Megui qui peuvent fonctionner en association avec des codecs tels que CoreAVC, Ffdshow ou ceux de PowerDVD. Mais pour ne pas se sentir limité, un véritable logiciel de montage vidéo est indispensable. Ce choix va dans la plupart des cas être conditionné par votre budget car les applications les plus complètes affichant des prix compris entre 500 et plus de 1 000 euros. De plus, dans les cas de l'AVCHD, il est souvent nécessaire d'acheter en plus le codec h.264 compatible qui est lui aussi coûteux.

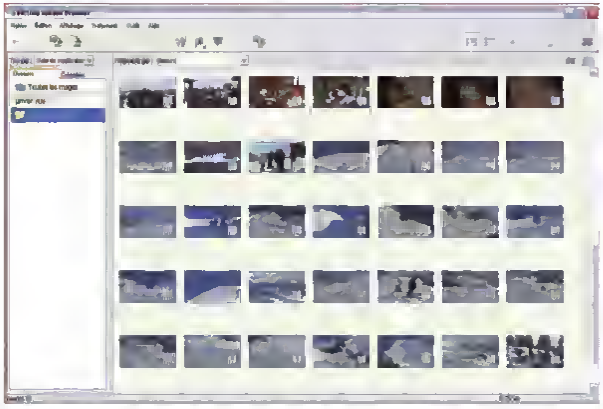
A retenir

- La différence de qualité d'image entre un caméscope DV et un caméscope HD est aussi flagrante qu'entre un DVD vidéo et un Blu-Ray disc ou un HD DVD.
- Un téléviseur HD Ready ou Full HD est nécessaire pour profiter de cette qualité d'image accrue.
- Les caméscopes HD utilisent deux formats d'enregistrement bien distincts, le HDV qui exploite le MPEG-2 et le l'AVCHD qui est basé sur le h.264.
- Les caméscopes HDV utilisent des cassettes DV pour stocker leurs vidéos, les caméscopes AVCHD exploitent des DVD, des Blu-Ray discs, des cartes mémoire, ou des disques durs.
- Bien que la différence soit faible, les caméscopes HDV donnent pour le moment de meilleurs rendus que les modèles AVCHD. Les codecs AVCHD ne sont pas encore optimisés et les débits d'enregistrement des appareils sont limités. Mais à l'avenir, l'AVCHD va s'imposer.
- Le traitement de vidéos HDV et surtout AVCHD demande une grande puissance de calcul. Plus votre machine sera puissante, mieux ça sera.
- Les caméscopes HDV enregistrent en HDV comme en DV. Les modèles AVCHD peuvent aussi utiliser la SD comme la HD et des débits de données différents.
- L'édition de vidéos HD passe souvent par l'utilisation de codecs lossless intermédiaires afin de faciliter le montage. Cette technique réclame une grande capacité de stockage.
- Les vidéos HD peuvent s'exporter sur un Blu-Ray ou un HD DVD en haute définition. Elles peuvent aussi être gravées sur un DVD en conservant la structure des médias haute définition.
- Tous les logiciels de montage vidéo ne supportent pas l'AVCHD.

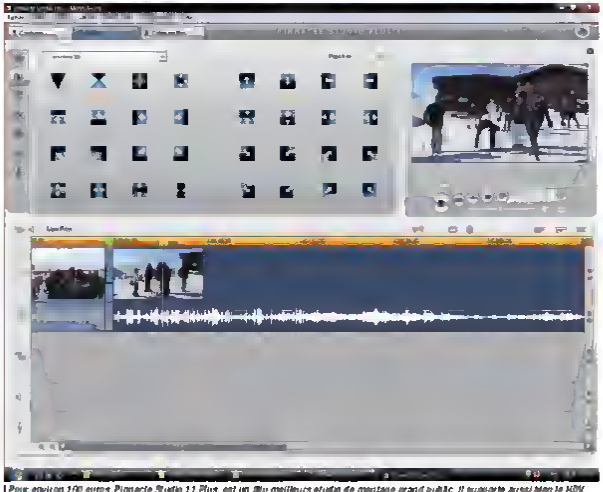




Lire un fichier HDV ou AVCHD est facile à partir du moment où vous installez les bons codecs et les bonnes applications.



Les caméscopes HD sont livrés avec quelques outils logiciels pour traiter les vidéos mais leurs fonctionnalités restent limitées.



Pour environ 100 euros Pinnacle Studio 11 Plus est un Blu meilleurs studio de montage grand public. Il supporte aussi bien le HDV que l'AVCHD

Les vidéastes amateurs ou ceux qui ne souhaitent pas dépenser des fortunes auront le choix entre Pinnacle Studio 11 Plus, Ulead Video Studio 11 5 Plus, Magix Video Deluxe, Sony Vegas Movie Studio 8.0, Ahead Nero 7 et 8 avec son plugin HD ou encore Premiere Elements 4.0. Ce dernier est le seul à ne pas supporter l'AVCHD. Les programmes de Ahead, Magix et Ulead proposent la gravure sur des Blu-Ray discs en plus des formats HD sur des DVD. Tous ces logiciels sont vendus aux alentours de 100 euros. Notre préférence va à Studio 11 Plus et Vegas Movie Studio qui supporte l'AVCHD nativement. Du côté des solutions professionnelles, Adobe Premiere CS3 (à partir de 360 euros) reste une référence associée aux codecs de Cineform ou de Mainconcept (450 dollars) mais Vegas Pro 8 est également très apprécié (590 euros) bien qu'il ne soit compatible qu'avec les fichiers AVCHD des caméscopes Sony (comme Vegas Movie Studio).

La plupart des studios de montage intègrent un module d'Authoring pour ajouter des menus animés à ses DVD HD et ses Blu-Ray. Leurs fonctionnalités sont simples mais

L'Authoring sur Blu-Ray est possible mais les fonctions interactives avancées de ce format Ha sont pas encore disponibles.

généralement suffisantes. Les solutions d'Authoring HD dédiées ne sont pas encore très répandues. On peut tout de même citer Ulead DVD Movie Factory 6 Plus (60 euros) et DVD itPro (500 dollars) qui offrent des outils déjà plus puissants mais qui n'exportent pas en AVCHD. Aucune solution grand public ne permet pour le moment d'exploiter toutes les options avancées du Blu-Ray ou du HD DVD telles que les menus en pop-up ou les fonctions BD-J en Javascript. Les programmes de ce genre coûtent plusieurs dizaines de milliers d'euros.

IV. UNE LOURDE FACTURE

Vous l'aurez devine en parcourant cet article, l'équipement nécessaire pour filmer, monter et graver en HD revient cher. En comptant le minimum, soit le camescope, un bon PC et les logiciels, la facture peut déjà atteindre plusieurs milliers d'euros. Et lorsqu'on souhaite exploiter le format HD sur DVD, il faut ajouter le prix d'une platine de salon Blu-Ray. Comptez au minimum 400 euros, une PS3 sera d'ailleurs une bonne solution. Un nouveau graveur, comme le LG GGW-H20L, est également nécessaire pour le Blu-Ray, soit environ 300 euros supplémentaires. N'oublions pas non plus la télévision HD Ready ou Full HD, car vous ne profiterez pas de la qualité HD sur une TV cathodique.

Mais tout le monde n'ayant pas besoin de l'équipement du parfait cinéaste pour faire des choses simples, il reste donc possible de s'équiper progressivement. L'achat d'un caméscope HD est déjà un bon premier pas afin d'immortaliser vos souvenirs en haute définition dès aujourd'hui. C'est un investissement que vous ne regretterez pas. En attendant d'avoir le matériel nécessaire, vous vous contenterez d'exporter les films en standard definition, de les compresser en DivX/XviD HD ou de les lire en HD sur votre TV HD via un PC ou le caméscope.

Spécial perf GeForce 8
Overclocking des shaders

Gagner des performances gratuitement, ça fait toujours plaisir non ? Voici, pour votre GeForce 8, une solution pour pousser l'overclocking encore plus loin grâce à l'overclocking séparé des sheders.

Depuis la sortie de la GeForce 7800, nVidia n'utilise plus véritablement une fréquence GPU mais en fait une fréquence de référence sur laquelle sont basées deux autres selon le type d'unités de calcul. Avec la sortie des GeForce 8, les choses ont sensiblement évolué, les unités de traitement des shaders étant nettement accélérées, pour le plus grand bénéfice des performances.

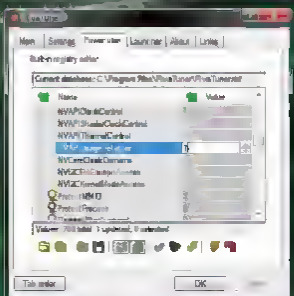
SHADERS, QUOI, QU'EST-CE ?

Pour être précis, un shader n'est pas un composant de carte graphique mais bel et bien un terme qui provient du monde de la 3D. Issu du verbe anglais to shade (ombrager, nuancer), un shader est en fait une sorte de miniprogramme venant affecter le rendu d'un élément en imagerie de synthèse. Il permet de jouer sur de nombreux paramètres comme l'éclairage, la texture à employer, les ombres ou encore tous les reflets et autres effets. Les shaders permettent de gagner beaucoup de temps de calcul et de l'argent lors du développement en simplifiant grandement la programmation des applications 3D ou des jeux. Par exemple, pour créer une surface carrelée, au lieu de devoir modéliser complètement un carreau et de le reproduire un grand nombre de fois (nécessitant donc une importante puissance de calcul de la part de la carte graphique), il est possible d'appliquer un shader à une simple surface plane qui va créer de façon automatique un effet de relief en respectant un quadrillage, de façon à donner l'illusion d'une surface carrelée. Les shaders sont nés dans les studios Pixar avec le logiciel RenderMan (utilisé pour la production de longs-métrages d'animation comme Toy Story premier du nom) mais ils sont désormais un peu partout. Ils ont notamment intégré les API 3D les plus populaires sur PC depuis un long moment, dans DirectX (depuis la version 8) et OpenGL (depuis la version 1,4). Depuis, chaque évolution de DirectX s'accompagne d'une mise à jour des shaders qui en définit de nouveaux et en modifie certains. Notons que nous distinguons deux catégories principales de shaders, ceux qui s'appliquent aux pixels et ceux qui s'appliquent aux vertices.

Par : Thomas Olivaux

Nos tests

Nous avons testé l'overclocking des shaders sur notre plate-forme Intel V8 huit cores à 3 GHz. Il est donc certain que les jeux essayés ne sont pas limités par la puissance CPU. Nous avons testé l'overclocking des shaders sur une 8600 GT et une 8800 Ultra. Pour montrer l'intérêt de ces overclockings, nous avons réalisé des mesures de performances aux fréquences strictement d'origine, aux fréquences overclockées normalement ainsi qu'aux fréquences overclockées normalement avec les shaders overclockés encore plus haut.



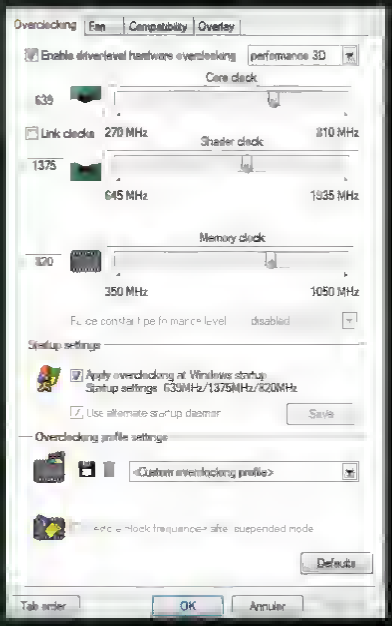
D'un point de vue hardware, face à la montée en puissance des shaders dans les jeux, les constructeurs de cartes graphiques ont fini par développer des unités de calcul spécifiquement attribuées au calcul des shaders et, depuis la GeForce 7, nVidia ne cadence pas ces unités à la même fréquence que le reste du GPU, c'est précisément ce qui nous intéresse aujourd'hui. Il s'agit concrètement d'une partie du GPU exclusivement en charge du traitement des shaders et optimisée en ce sens.

UN NOUVEL OVERCLOCKING

Jusqu'ici, la fréquence des shaders (comprendre donc « les unités de traitement des shaders, pixels shaders et vertex shaders », quelle qu'elle fut, était liée à la fréquence principale du GPU. Depuis quelques mois, il est possible d'overclocker séparément la fréquence des shaders sur les GeForce 8. Quel intérêt me dirait-vous ? Mais d'aller encore plus loin parfois ! En effet, lorsque l'on overclocke de façon traditionnelle, nous butons sur une fréquence GPU maximale. En pratique, il n'est pas rare que les shaders puissent continuer à monter même si la fréquence GPU ne peut plus progresser, les résultats sont donc encore meilleurs ! Pour y parvenir, nous allons utiliser une version récente de l'indispensable utilitaire RivaTuner, mais sachez qu'Asus propose depuis le mois d'octobre SmartDoctor qui peut également overclocker séparément le GPU principal et les shaders et MSI a également sorti une 8600 dont les fréquences des shaders sont overclockées indépendamment du GPU.

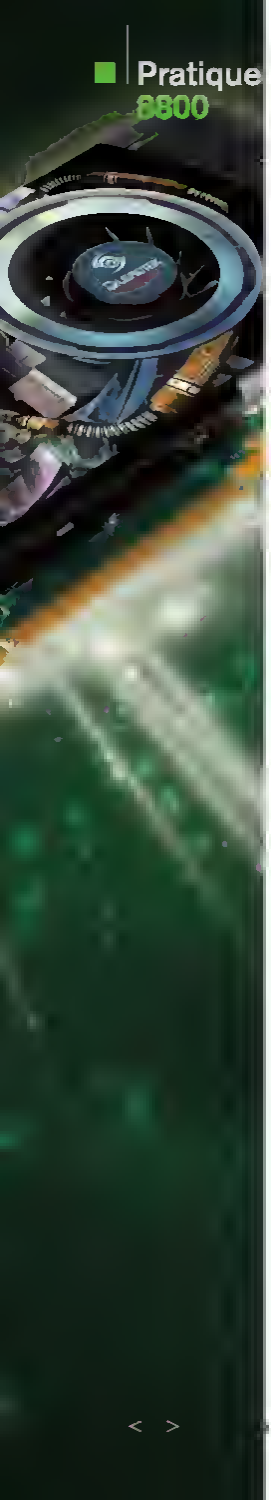
Rendez-vous pour commencer sur www.guru3d.com et téléchargez la dernière version de RivaTuner, la 2.0.6 à l'heure où nous écrivons ces lignes. Après l'installation, lancez RivaTuner et cliquez sur Customize dans la partie Driver Settings, à côté de ForceWare Detected. Cliquez à présent sur la première icône représentant une carte graphique pour ouvrir une nouvelle fenêtre. Celle-ci permet sur la premier onglet d'overclocker votre carte graphique (valable jusqu'ici pour toutes les cartes graphiques) dès que vous avez coché la case Enable Driver-Level Hardware Overclocking et que vous avez choisi de détecter automatiquement les fréquences. Pensez à passer, sur le menu déroulant, sur Performance 3D (qui se soucie d'overclocker sa carte graphique pour la 2D sous Windows ?) et débutez votre overclocking classique. Lorsque vous atteignez la limite d'instabilité, à savoir que votre affichage 3D se barde d'artefacts en tout genre voire que vous plantez complètement, revenez un chouïa en arrière et activez l'overclocking séparé des fréquences (fonction compatible uniquement avec les GeForce 8800 donc). Vous pouvez à présent tenter de continuer à overclocker les shaders séparément. En principe, vous devriez pouvoir encore gagner quelques dizaines voire centaines de mégahertz, en attestent les résultats de performances que nous publions sur la page ci-contre.

La 8800 Ultra bête que nous l'avons overclockée hat des records ! 16 500 points à 3DMark06, sans SLI !

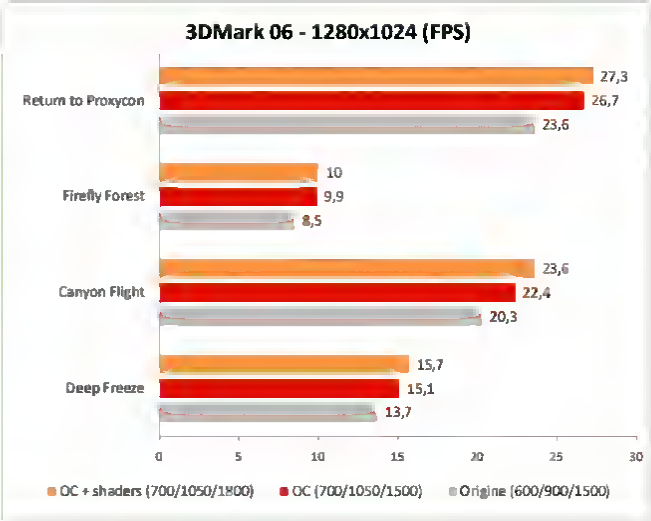


RivaTuner permet d'ajuster séparément la fréquence des shaders sur les GeForce 8.

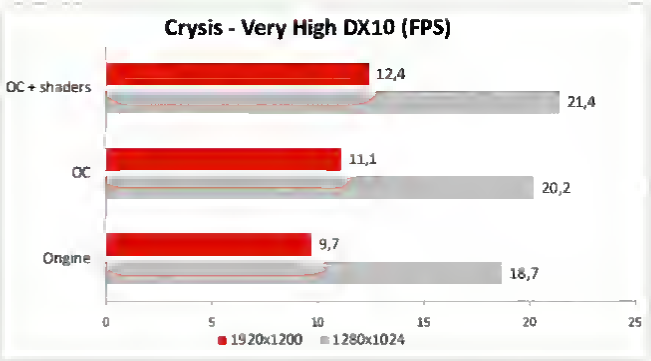
Contrairement aux idées reçues qui prétendent que seules les 8800 peuvent profiter de l'overclocking des shaders, toutes les GPU sont concernées.



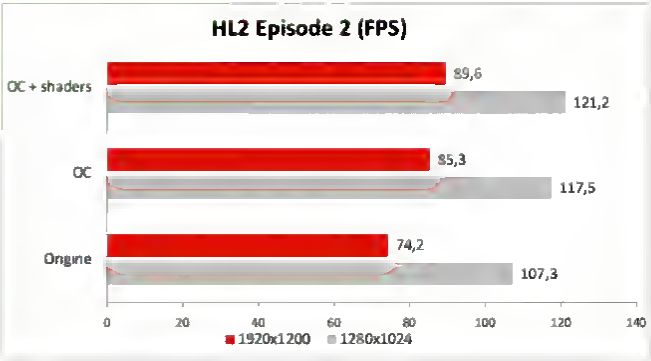
Nous utilisons nos mesures par le célèbre benchmark 3DMark, dans sa dernière version. Pour plus de précision, nous avons détaillé les résultats en FPS test par test. Bien que la progression ne soit pas fulgurante, nous constatons systématiquement un résultat plus élevé lorsque nous overclockons les shaders, par rapport à la carte overclockée « normalement ».



Même constat sous Crysis, un jeu particulièrement exigeant. Notre 8800 GT overclockée fait à peu près aussi bien qu'une GTS 512, elle est devant sans conteste lorsque nous overclockons en plus les shaders.



Le résultat est à peu près le même sous Half-Life 2 Episode 2, bien ne surpasse par un nombre de FPS d'avant encore plus important puisque ce jeu est même gourmand. N'oublions pas que l'overclocking des shaders s'applique à toutes les GeForce 8 !



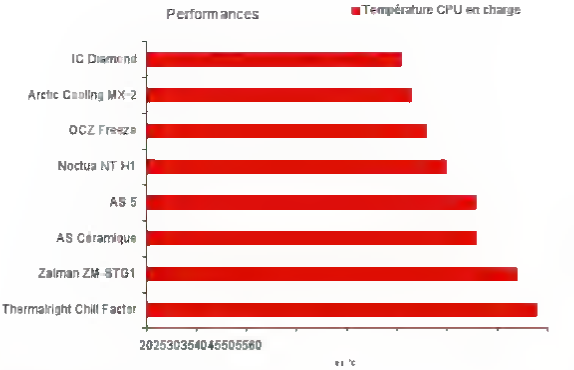
PÂTES THERMIQUES

La suprématie d'Arctic Silver mise à mal ?

Après la carte mère et le ventirad, la pâte thermique est le troisième maillon d'un overclocking réussi. D'une marque à l'autre, les résultats varient tellement qu'on peut réellement gâcher les performances d'un radiateur haut de gamme en sélectionnant mal sa pâte. Surprise, les plus efficaces ne sont pas celles qu'on attend...

Par : D.Guillaume et V.Jobard

Tester des pâtes thermiques ne nécessite pas beaucoup d'imagination : on monte une configuration de test, on overclocke, puis on fait chauffer le CPU en mesurant les températures obtenues avec chacune des pâtes. C'est ce que nous avons fait, à l'aide d'un Pentium D 935 overclocké à 4 GHz (+10 % sur le Vcore), d'un radiateur Noctua NH-U12P, de l'outil CPUBurn pour faire monter la température et de SpeedFan pour la relever. Un test simple et sans détour, où seule la meilleure peut gagner : voyons quels sont les produits qui tirent leur épingle du jeu.



Artic Cooling **MX-2** - Prix : 7 euros

Si vous avez déjà utilisé de l Arctic Cooling MX-1, soyez rassuré Arctic Cooling a fait un grand pas en termes de facilité d application avec le MX-2 ! En effet, le MX-1 était une pâte compacte et pas assez collante, qui n attachait pas au processeur et avait donc tendance à rester sur les instruments une belle prise de tête à installer pour un résultat qui n en valait pas la chandelle. Le MX-2 est une pâte plus fluide, assez facile à appliquer donc, et qui offre des performances supérieures à presque toutes les concurrentes. La MX-2 est donc une réussite ! Elle est vendue en tube de 4 g pour environ 7 euros, mais elle existe aussi en tube de 30 g pour 35 euros, une présentation qui intéressera surtout les assemblieurs.

Artic Silver **5** - Prix 6 euros

C'est la référence des pâtes thermiques depuis plusieurs années, et force est de constater que l'age commence à lui peser L'AS5 offre des performances honorables, avec un avantage net sur les produits Zalman et Thermalright, mais se laisse distancer par les nouvelles Arctic Cooling MX-2, IC Diamond et Noctua NT-H1 Pour Arctic Silver, il est désormais temps de se réveiller et de remettre sa gamme au goût du jour !

Artic Silver **Céramique** - Prix 3 euros

C est la pâte que nous utilisons pour tous nos tests de ventirads, en raison de son bon rapport performances/facilité d'utilisation Les performances sont proches de celles de l'AS5 – elles sont d'ailleurs à égalité dans ce test – et la Céramique est plus facile à appliquer, ce qui nous permet d'obtenir des résultats homogènes lors des tests de ventirads Pour ne rien gâcher, elle est économique deux regrets la concurrence fait désormais mieux en termes de performances et la quantité de pâte fournie (2,5 g) est la plus faible de tous les produits que nous avons testés.

Innovation Cooling **Diamond** - Prix 8 euros

Si la pâte « Diamond » d Innovation Cooling porte ce nom, c'est parce que chaque tube intègre 7 carats de diamants, soit 92 % du produit. Innovation réelle ou bonnement marketing ? Nos tests sont clairs sur ce point l'IC Diamond écrase toutes les concurrentes ! Oui, les petits diamants font bien leur office, puisque la pâte d'Innovation Cooling se place même devant l'Arctic Cooling MX-2 et loin devant les Arctic Silver 5 et Céramique. Mais venons-en au point négatif l'installation. Le Diamond est difficile à manipuler, lourde et collante, on peine à l'étaler. Pour cette dernière, nous préconisons une application « à la spatule», ou l'on étale la pâte en fine couche avant de placer le radiateur (nous avons utilisé une règle en plastique). Malgré ce désagrément, l'IC Diamond est une excellente pâte que nous recommandons sans hésitation.

Noctua **NT-H1** - Prix 8 euros

La NT-H1 est la première pâte thermique Noctua vendue au détail (par opposition aux pâtes vendues avec les ventirads de la marque) et c'est un joli coup d'essai. Sa texture, légère et très malléable tout qu elle s applique facilement il suffit d'en poser une goutte au centre du CPU et elle s étale d elle-même lorsque le radiateur est monté. Les performances sont bonnes, meilleures que chez Arctic Silver qui a décidément bien du souci à se faire !

OCZ Freeze - Prix 7 euros

Le fabricant de mémoires vives, après s'être fait remarquer dans le domaine des ventirads avec le Vendetta, décide de s'attaquer aux pâtes thermiques. Sa nouvelle pâte OCZ Freeze est d'une couleur légèrement bleutée, de texture gluante et liquide, ne posant pas de problèmes à l'application. OCZ annonce qu'elle est plus efficace que les pâtes à base d'argent – coup d'œil en coin à la concurrente Arctic Silver 5 – ce que nous avons pu vérifier. La Freeze obtient de beaux résuats, mais se laisse tout de même distancer par les Arctic Cooling MX-2 et IC Diamond.

Thermalright Chill Factor - Prix 6 euros

Voici une pâte thermique dont nous aurons vite fait le tour... la Chill Factor est une pâte de consistance plutôt liquide, présentée en tube de 4,8 ml. Difficile de comparer cette contenance à celle des concurrentes, toujours indiquée en grammes, mais on peut constater que le tube de la Chill Factor est deux fois plus gros que la moyenne. La Chill Factor est facile à étaler, mais son tube n'est pas pratique : elle a tendance à jaillir d'un seul coup, risquant d'asperger les composants à côté du CPU. Quant aux performances, elles ne justifient pas que l'on s'y attarde...

Zalman ZM-STG1 - Prix 7 euros

Etrange animal que cette STG1, une pâte thermique qui ressemble à un vernis à ongles... Avouons-le, l'idée est astucieuse et pratique. Bien souvent, lorsqu'on enchaîne les démontages et remontages de ventirads, on préfère une pâte thermique facile à appliquer à une plus performante mais trop difficile à étaler. La STG1 s'impose alors comme le meilleur choix, grâce à sa texture très liquide et son pinceau applicateur. Il est quasiment impossible de s'en mettre sur les doigts et l'application ne prend que quelques secondes. Mais tout de même, les résultats ne sont pas glorieux... Seule la pâte Thermalright fait moins bien.

Choix de la Rédaction

Quelle claque pour Arctic Silver I, LAS5 et l'AS Céramique se font balayer par les Arctic Cooling MX-2 et IC Diamond. Cette dernière est un peu laborieuse à étaler, mais quelles performances... l'Arctic Cooling MX-2 représente le meilleur compromis entre performances et facilité d'utilisation.

De l'art d'appliquer la pâte thermique...

Tous les bidouilleurs ont leur recette personnelle – et plus ou moins efficace – pour appliquer la pâte thermique sur un CPU. Mais pourquoi s'en remettre à une méthode empirique lorsqu'on peut consulter l'un des grands noms en la matière : Arctic Silver... Sur le site de la marque, se trouve une section consacrée à l'application de la pâte thermique (http://www.arcticsilver.com/instructions.htm). Elle est divisée en plusieurs sous-sections, vous permettant de choisir votre pâte parmi les produits de la marque, puis votre processeur, et d'obtenir une procédure d'application correspondante – en anglais –, photos à l'appui. On y apprend ainsi que sur un processeur Intel dual core, il faut appliquer un trait de pâte thermique verticalement au centre du CPU, là où se trouvent les cores, puis poser directement le radiateur. Pour les pâtes thermiques plus pâteuses, comme l'IC Diamond, nous vous recommandons plutôt de les appliquer en fine couche sur toute la surface du heatspreader (la plaque métallique qui couvre tout le dessus du processeur). Utilisez pour cela une spatule en plastique. Les pâtes de ce type peuvent ne pas s'écraser suffisamment lorsqu'on pose le ventirad dessus, il vaut donc mieux s'assurer soi-même qu'il n'y a pas une couche de pâte trop épaisse. Innovation Cooling donne des instructions différentes (la marque recommande d'appliquer une petite portion de pâte au centre du CPU et de poser le radiateur) mais d'après nos tests, notre méthode est plus efficace.

... et de celui de la nettoyer !

Quand on change de radiateur, comment fait-on pour retirer la pâte thermique de son ancien montage ? D'abord, commencez par enlever le maximum de pâte avec un mouchoir en papier. Le plus souvent, ce sera suffisant pour tout retirer. Si une partie de l'ancienne pâte thermique vous résiste, deux solutions : vous pouvez opter pour de l'alcool domestique, à appliquer sur un coton-tige ou vous pouvez préférer un produit spécialement destiné au nettoyage des pâtes thermiques : le kit Arctic Cooling Arcticlean. Il est composé de deux produits, à appliquer l'un après l'autre, qui laisseront votre processeur et votre radiateur parfaitement propres et fleurant bon le citron (c'est d'un chic !). Evitez les autres produits comme le savon ou les nettoyants gras, qui ne s'évaporent pas, ils peuvent réduire les performances de votre radiateur en aquatant les défauts microscopiques du métal. Même si le produit semble avoir disparu, il est encore là et son manque de conductivité thermique réduira les performances.

Polissage,

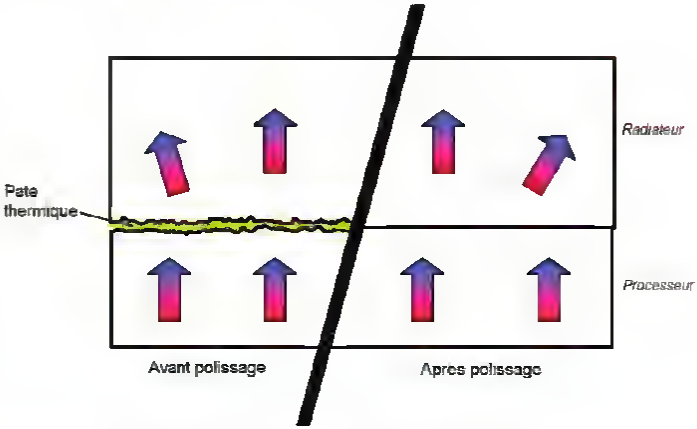
Des degrés gagnés à l'huile de coude

Comment grappiller quelques degrés sur votre processeur ? Très peu connu des utilisateurs, le polissage est pourtant une manière de faire baisser légèrement la température de nos CPU, sans pour autant dépenser grand-chose.

Passer des heures à polir un ventirad au risque d'un lumbago ? En quoi cela pourrait-il faire baisser la température du processeur ? Le principe est très simple. Il suffit de regarder la base de la grande majorité des radiateurs vendus dans le commerce pour constater que la finition laisse souvent à désirer. La polir n'a pas pour but de la faire briller mais d'aplanir la zone en contact avec l'IHS (Integrated Heat Spreader) du processeur et donc d'augmenter la surface de contact entre les deux.

En temps normal, la pâte thermique se charge de combler les « trous » laissés par les aspérités des deux surfaces mais le cuivre et l'aluminium sont de bien meilleurs caloporteurs. Le polissage gomme les « trous » à boucher par la pâte thermique, ce qui se traduit par une augmentation de la surface de contact métal/métal, donc de la chaleur dissipée, ce qui au final débouche sur de meilleures performances de refroidissement.

L'objectif n'est pas d'arriver à se passer de la pâte thermique, cela demanderait une planeite parfaite, inaccessible pour un budget normal, mais de limiter son utilisation au maximum.



Sur ce schéma, on constate une nette différence en termes de contact CPU/rad après polissage.

**/ ! \ Avant d'aller plus loin, sachez que toute manipulation risque de vous faire perdre la garantie de votre matériel. / ! **

POUR EN PRATIQUE

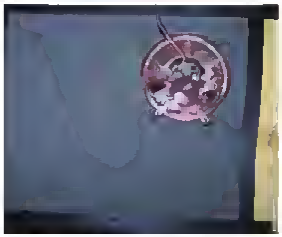
Afin de mener à bien cette opération, il est nécessaire de se procurer plusieurs fournitures : une surface très plane et dure (type vitre, marbre...), plusieurs papiers abrasifs de différentes finesses (400/600/1 000/1 500...), du scotch épais ; un récipient avec de l'eau ; et beaucoup de patience !

A partir de là, prenez le papier le plus gros dont vous disposez et scotchez-le sur le marbre. Après avoir humidifié le centre du papier, effectuez des mouvements de rotation réguliers et doux. Remettez régulièrement de l'eau et évacuez les dépôts de métal.

L'étape la plus longue est la première, c'est celle qui va aplanir parfaitement la surface de la base qui, d'origine, est souvent irrégulière.

Persévérez donc jusqu'à obtenir une base complètement plate.

La suite est plus rapide, prenez le grain suivant (un peu plus fin), fixez le papier de la même manière et procédez comme pour le grain précédent, puis dès que les rainures du premier papier sont estompées, passez au grain suivant et ainsi de suite.



Pour garantir un bon polissage, la préparation de la base de travail est très importante.

Le résultat après quelques heures de polissage : l'effet miroir est au rendez-vous.

Polissage, quand la machine aide l'homme

On trouve dans des magasins de bricolage des machines à polir, cependant, avant de se servir de ce genre d'outils, il vaut mieux prendre quelques précautions : tout d'abord, veillez à fixer votre machine dans un étau par exemple, le sabot en haut. De plus, il faut faire très attention à bien polir uniformément, ce qui n'est pas évident.

Il reste la solution d'aller chez un couteliier qui possède le matériel nécessaire pour polir très efficacement et très rapidement.

PÂTE THERMIQUE

L'IHS une fois poli au P1 200, le reflet est là.

Il est recommandé de réduire la taille du grain d'environ 400 en 400 surtout au début, sinon il devient beaucoup plus difficile d'effacer les rayures précédentes.

Dès que l'on en a fini avec le plus fin, la base est « sale », il reste maintenant à la nettoyer, soit avec une portion sèche du grain le plus fin, soit avec une quelconque pâte à polir et un chiffon doux. Les pâtes à polir laissant une fine couche de produit protecteur pour le métal. Il convient, à la fin, de nettoyer la surface avec de l'alcool ou tout autre dégraissant.

En pratique, comptez de 20 min à 2 h pour la première étape, puis environ une dizaine de minutes pour les suivantes et enfin une quinzaine de minutes à la fin pour la finition. Si l'on peut polir la base du radiateur, il est également possible, voire conseillé pour les plus motivés, de polir l'IHS du processeur.

L'opération est similaire au polissage du radiateur à cela près que le processeur est un composant fragile et qu'il convient donc d'être très précautionneux sous peine de le détruire.

Afin d'éviter tout court-circuit désastreux, il vaut mieux isoler complètement l'intérieur du processeur, avec un joint quel conque ou même pourquoi pas de la Patafix. En effet, lors du ponçage de petites particules de fer, provenant de l'IHS, pourraient se faufiler sous celui-ci. Cette manipulation peut s'appliquer à tout type de refroidisseurs, que ce soit un waterblock, ou un radiateur pour carte graphiques.

Et concrètement, qu'est-ce que cela apporte ?

Nous avons testé l'effet du polissage sur un Thermalright XP 120, ancien haut de gamme, mais qui, aujourd'hui, peine sérieusement à dissiper la chaleur produite par un Core 2 Duo overclocké !

Pour comparer ses performances, les résultats ont été mis en face de ceux d'un Xigmatek S1283, radiateur affichant des performances honorables aujourd'hui, sur la base d'un Pentium Dual Core E2160 overclocké à 3,2 GHz, avec un Vcore de 1,45 V. Tous les tests sont effectués avec un ventilateur Antec Tricool de 120 mm en vitesse intermédiaire, soit 1 600 RPM. Les températures ont été relevées après un test de 20 min sous Orthos.

D'origine, la XP 120 peine à maintenir le processeur à une température convenable, une fois le polissage effectué, le gain total est de 5 °C, soit 7 % de gagnés, ce qui n'est pas négligeable, à condition de ne pas être effrayé par les heures de travail que cela représente.

Bien que ça ne soit pas l'objet de l'article, on voit clairement ici les progrès faits dans le monde de l'aircooling, un ventirad proposé à une quarantaine d'euros sur le Net aujourd'hui surpasse allègrement un radiateur vendu une cinquantaine d'euros il y a quelques années. Quoi qu'il en soit, on pourra retenir que le polissage est une manière peu coûteuse d'améliorer son refroidissement avant de changer de ventirad. ■

Un petit peu de Patafix entre l'IHS et le PCB par sécurité afin de prévenir tout court-circuit.

Quelques astuces...

Il n'y a pas de règles figées pour obtenir un bon polissage, il existe une multitude de « variantes » : l'eau peut être remplacée par de l'huile pour éviter d'endommager le processeur, un polissage à sec donne un effet plus « brut », on peut utiliser plusieurs types de produits pour la finition, pas nécessairement très conventionnels, le dentifrice par exemple, qui est une pâte abrasive, est un bon moyen d'achever proprement le travail.

Une fois que tout est fini, afin d'éviter que le métal s'oxyde, si vous ne l'utilisez pas, il est recommandé de l'isoler au maximum de l'air et de l'humidité - le cuivre y est particulièrement sensible, il ternit et verdit -, le papier cellophane est tout indiqué à cette fin.

Thermalright XP 120, un gain de 5 °C absolument.

Geekitude

Par : Manuel Da Costa

Nous réussissons à nous évader entre deux articles à la recherche d'éclaire de génie et d'une bonne bouffée d'oxygène. Voici notre sélection mensuelle de produits et autres délires geekestes.

Vous avez très certainement entendu parler de *World of Warcraft*. Non ? Pas même une fois ? Si tel est le cas, nous vous recommandons avec insistance de nous communiquer vos coordonnées, voire celles de vos parents avant d'aller plus loin dans votre lecture. Tout ceci dans l'unique but charitable de remédier à votre piètre éducation. Bon ok, pour la faire courte et éviter de sombrer sous plusieurs milliers de mails ou encore d'être harcelé par téléphone, disons que *World of Warcraft* est un jeu massivement multijoueur (sur Internet donc, hein ?) où vivent harmonieusement orcs, nains, humains, elles, etc. Un vrai réseau social où règnent la paix et l'harmonie, jusqu'à ce qu'un être dénué de tout sens de l'honneur vienne troubler l'ordre et semer le chaos. Son nom est Steveostin (comme c'est original... enfin toujours plus que Superjaimie) et symbolise un voleur orc puant, vicieux, moche, pas très intelligent et contrôlé par une entité vivante : Gregory Makles. Pour couronner le tout, cet orc mal léché de Steveostin est un tueur d'elfes. Comptant justement un elfe parmi nos rangs, nous ne savons par quel maléfice nous vous parlons de la BD *Les Aventures de Steveostin* aux éditions Carabas, peut-être simplement parce que c'est à mourir de rire, que c'est accessible aux incultes ne jouant pas à *WoW* et que les dialogues sont à pleurer. Dire que ce monsieur a en plus été sollicité pour des séances de dédicace à la FNAC et même à Gibert Joseph. Grumpffff #SN

Team Fortress 2 parce que vous le valez bien

Et comme si cela ne lui suffisait pas, Steveostin s'accorde une petite pause tendresse en débarquant sur les serveurs de *Team Fortress 2* et poutre tout ce qui bouge (en particulier les elfes). Et ne nous dites surtout pas que vous ne connaissez pas *Team Fortress 2*. Sans quoi vous risquez de ne pas comprendre grand-chose à cet interlude caractérisé par ces deux premières planches crayonnées qui abritent des dialogues acérés et très drôles. Vous pourrez toujours découvrir les deux autres parties, quand notre ami Steveostin aura récupéré le Tablet PC Acer qu'il a cassé. Après tout, un orc ce n'est pas très soigneux (www.ruppert-lesite.com)

Le QI en danger ?

Il faut croire que nos activités ont su développer, à notre insu, notre sens exceptionnel de la bêtise. C'est ce qu'ont pu constater nos épouses respectives et impuissantes devant nos comportements quotidiens. Mais sauf le week-end. D'ailleurs, pour mieux illustrer leur désarroi, nous reprendrons bêtement cette phrase de l'éditeur Vents d'ouest (www.ventsdouest.com) : « *Du Krän sang pour cent pollant !* » Derrière cet argument jubilatoire, se cache une bande dessinée hilarante menée d'une main de maître par le scénariste Eric Hérenguel et le dessinateur Pierre Loyvet. Cette parodie met en scène Krän, un barbare au QI de poulpe évoluant dans un monde heroic fantasy complètement déjanté, avec des personnages tous déblins et des monstres moches comme s'il en pleuvait. Les quelques clins d'œil à la vie courante, comme cette fameuse période des soldes reflétant parfaitement l'idiotie profonde qui règne dans notre société. Mais heureusement que vous, cher lecteur, ne tombez pas dans le cercle vicieux de la stupidité qui ne connaît à ce jour aucun traitement efficace (hormis un bon coup sur la tête peut-être)

Un tee-shirt sans fil

Pour démontrer que nous ne sommes pas resté un éternel gamin geek et que nous savons aussi dénicher des trucs utiles, nous vous présentons ici un article incontournable qui permettra au passage de renouveler un peu votre garde-robe moisie. Ce tee-shirt 100 % coton (le polyester, ça gratte un peu), n'est pas seulement joli, il permet de détecter et de mesurer la puissance des signaux Wi-Fi vous environnant (www.thinkgeek.com) mais aussi, en prime, d'afficher les relevés sous la forme d'un vumètre lumineux placardé sur votre poitrine. De quoi être à l'affût du moindre réseau sans fil pour connecter votre iPhone ou votre Tablet PC récemment acquis à Noël. Ça pique un peu les yeux, ça marche avec trois piles et le vumètre peut-être été, histoire de laver de temps en temps votre tee-shirt en machine... Contrairement au tee-shirt equalizer qui permet d'écouter discrètement son baladeur MP3 dans le métro et qui vous imposera un fastidieux lavage à la main et une pile en plus. Mais si vous vivez encore chez votre mère, ce ne sera pas un problème

Rires et chansons

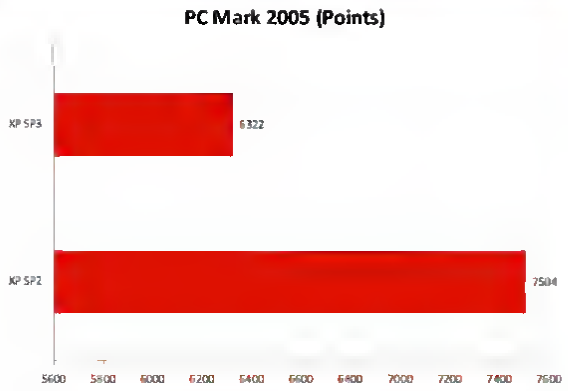
Saviez-vous qu'il n'existe pas seulement Dailymotion, YouTube ou encore Google Vidéo ? Eh bien sachez qu'un site de partage de vidéos dédié aux jeux vidéo (www.wegame.com) vient d'être lancé par quatre jeunes inconscients : Jared Kim, Andrew Bright, Jeff Gorndt et Louis Ewens. Ce qui nous réserve, à ne pas en douter, des moments de grande solitude... et de joie intense, et laisse entrevoir de bonnes soirées entre amis dégénérés autour d'un stock quasi inépuisable de breuvages exotiques. D'ailleurs, pour un peu mieux illustrer l'idiotie tyrannisant le Web, nous vous recommandons d'effectuer une rapide recherche sur YouTube pour découvrir cette merveilleuse séquence qui mettra à rude épreuve votre sang-froid : TEAM ROOMBA PRESENTS : More Team Fortress 2 Griefing. Espérons que vous n'ayez jamais rencontré de tels individus dans votre carrière de joueur. Et sachez que WeGame permet d'exercer un talent bien plus noble, en proposant, par exemple, des tutoriaux vidéo visant à apprendre les bases rudimentaires d'un jeu pour remporter de précieuses victoires. Après tout, aider des joueurs atteints du syndrome de la nullité extrême est un acte charitable non ? Bref, sur le même modèle que les grands YouTube et compagnie, vous pourrez visionner, enregistrer, uploader vos vidéos et voter.

L'IA dans les jeux (suite)

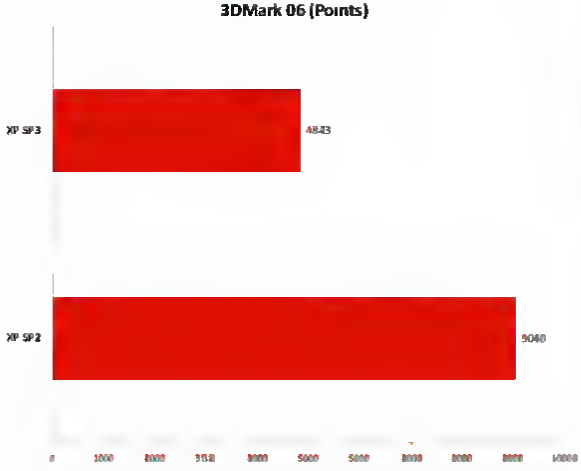
Après ces moments de détente et de plaisir intenses (si ce n'est pas le cas, tant pis pour vous), nous voulions terminer cette rubrique par une bonne note en élevant nos neurones au stade suprême en vous parlant d'un événement très particulier, le Darpa Urban Challenge (www.darpa.mil) Quèsaco ? Une course de véhicules pas comme les autres, sponsorisée par le pentagone, puisqu'elle se déroule sans pilotes. Dans ce cadre, ce sont les quelques laboratoires prestigieux, spécialisés dans la recherche sur l'intelligence artificielle, qui s'adonnent à ce petit exercice et exploit dans le désert du Mojave en Californie. Un exercice auquel nous aurions pu participer si Thomas avait bien voulu nous prêter son PC quadriprocesseur, mais au cours duquel nous aurions très certainement fait pâle figure, les véhicules concurrents embarquent par exemple dix PC quadriprocesseurs. Sans parler du logiciel ultraperfectionné qui dépasse malheureusement nos compétences techniques. Bref, cet événement qui aura vu Tartan Racing de Pittsburgh remporter la première place, suivi de Stanford Racing Team et Victor Tango de Blacksburg, ne caractérise pas une simple course automobile pour plaire aux assoiffés de sport automobile. Mais l'unique but était d'appliquer et de tester en grandeur nature les progrès effectués dans le domaine de l'intelligence artificielle. Un laboratoire de recherche et de développement grandeur nature en résumé. Et s'il semble évident que ces technologies intégreront plus particulièrement le domaine militaire, d'autres applications pourront également profiter de ces avancées technologiques, comme les jeux sur PC, puisque pour ceux qui ne le sauraient pas, l'US army dispose déjà de simulateurs « jeux » pour certains entraînements. Et nous pourrions peut-être enfin bénéficier de PNJ plus intelligents et imprévisibles.

Veste TN Games

Voilà un autre article indispensable à tout joueur geek. Même si c'est loin d'être très beau, cet accessoire développé par TN Games (www.tngames.com) ressemble étrangement à un gilet pare-balles. Mais il offre une particularité des plus étonnante et surtout une expérience exceptionnelle dans les jeux PC puisqu'il permet de retranscrire physiquement tous les impacts de balles, de roquettes, d'objets contondants, les coups de taïane, les mandales, les coups de boule, etc. sur votre petit corps si peu musclé et tout flasque. Une fois le gilet enfilé et connecté sur la prise USB de votre machine, il ne vous restera plus qu'à installer les pilotes TN Games pour jouer autrement à *Crysis*, *Half-Life 2 épisodes* 1 et 2, *Quake 4*, *Doom 3*, *Quake Wars Enemy Territory*, *F.E.A.R.*, ou encore *Medal of Honor Airborne*. La liste n'est certes pas encore très longue, mais les développeurs pourront intégrer la technologie TN Games dans le code de leurs jeux et offrir ainsi un grand service aux joueurs qui pourront recevoir une avalanche de coups désagréables pour les chochottes, mais loin de provoquer des hématomes quand même. Avec un cours du dollar toujours aussi avantageux pour nous, ce gadget indispensable ne vous coûtera qu'environ 115 euros. Une goutte d'eau pour un tel niveau d'interaction dans les jeux. Pour une fois, ce ne sont pas les consoles Next Gen qui en profitent les premières et après l'avoir essayé (le casque, ce n'est pas la peine), nous avons d'ores et déjà commandé nos exemplaires.



Surprenant, le score obtenu élevé obtenu sont PCMark05 avec le SP3 s'explique par une baisse de performances sous OpenGL.



Plusieurs tests sont été nécessaires pour vérifier que cette baisse de performances de près de 47 % sous OpenGL n'était pas due à une négligence de notre part.

dation Windows Genuine Advantage (WGA) qui exige la saisie d'une clé d'enregistrement valide. Et l'utilisation de Windows sera alors limitée à 30 jours à l'issue desquels vous devrez alors obligatoirement activer votre copie de Windows. Dans le cas contraire, vous resterez confiné à l'écran d'ouverture de session. Des modifications qui n'affecteront qu'une nouvelle installation ou réinstallation. Vous trouverez en plus quelques fichiers d'aide supplémentaires dans les options de sécurité dans le but de mieux vous guider dans la configuration du système. Et ce sont là les réelles nouveautés visibles par l'utilisateur. Les autres nouvelles fonctionnalités se caractérisant quant à elles au niveau du noyau de Windows et concernent essentiellement la partie réseau. Ceci en vue d'assurer la meilleure interopérabilité possible avec Vista, Windows Server 2008 et les nouvelles plates-formes et applications liées au Web 2.0. C'est le cas notamment de l'extension Network Access Protection (NAP), qui permet de mieux définir les critères d'autorisation d'accès des machines au réseau, mais aussi d'isoler certaines machines sur un réseau restreint en attendant qu'elles puissent répondre aux critères prédéfinis par l'administrateur. Ce qui permet d'élever le niveau de sécurisation d'éléments tels que l'Internet Protocol Security (Ipsec), l'IEEE 802.1x, les réseaux privés (VPN) ou encore le Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Ajoutons à ceci, l'extension Kernel Mode Cryptographic qui apporte au noyau des algorithmes de cryptographie supplémentaires conformes à la norme FIPS-140 de niveau 1, mais aussi la détection des routeurs Black Hole qui permet en clair d'identifier les routeurs indésirables d'un réseau (détournement de paquets, etc.), et de s'en prémunir. Précisons au passage que certains modules n'ont pas été intégrés par Microsoft. C'est le cas d'Internet Explorer 7 et de la dernière version du lecteur Windows Media que vous devrez télécharger et installer manuellement.

Mises à jour et nouveautés majeures du SP3

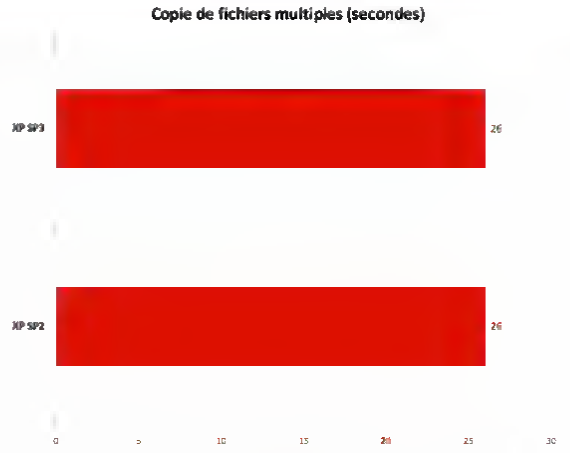
- MMC 3.0
- MSXML 6.0
- Windows Installer 3.1
- Background Intelligent Transfer Service (BITS) 2.5
- IPsec Simple Policy
- Digital Identity Management Service (DIMS)
- Peer Name Resolution Protocole (PNRP) 2.1
- Détection des routeurs Black Hole
- Network Access Protection (NAP)
- Kernel Mode Cryptographic

LE SP3 APPORTE-T-IL UN GAIN DE PERFORMANCES ?

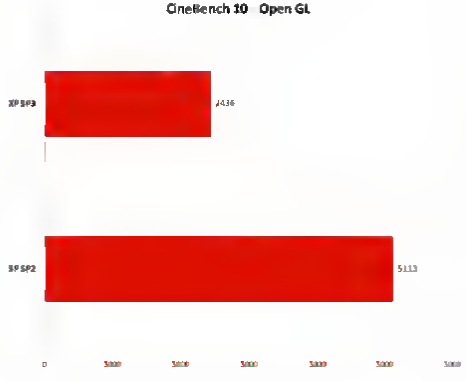
Contrairement au SP1 de Vista, le SP3 de Windows XP se montre bien moins contraignant à installer. Il aura suffi de moins de 10 min pour déployer le pack. De nombreuses sources sur internet ont rapporté (à tort ?) un gain de performances de 10 %, évalué par le logiciel OfficeBench (www.xpnet.com). Pour le vérifier, nous avons mis en place une série de tests assez simples basés pour commencer sur PCMark 2005 et 3DMark06 pour la partie synthétique. Et première surprise, le SP3 provoque une chute de performances qui survient plus précisément au niveau de l'OpenGL. Ce qui est assez difficile à expliquer, aucun changement d'ordre matériel, pilote ou logiciel n'ayant été apporté par nos soins et aucune modification n'ayant été annoncée par Microsoft à ce niveau. Cette chute de performances se confirme d'ailleurs sous Cinebench 10 et le SP3 étant de nouveau en phase de bêta fermée, nous n'avons pas pu obtenir d'informations plus précises.

Parmi les autres tests pratiques que nous avons effectués, le gain de performances relevé est généralement insignifiant. Ce qui n'est pas illogique compte tenu du fait que Microsoft a toujours très clairement annoncé ne travailler que sur la partie stabilité et sécurité.

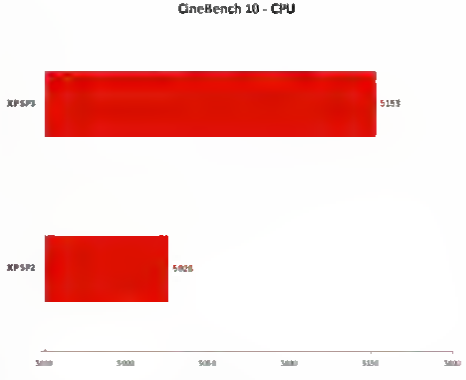
Dans ces conditions, quel peut bien être l'intérêt du SP3 ? Nous ne relancerons ici aucune nouvelle polémique sur le bien fondé de migrer ou non vers Vista, ou tout autre système d'exploitation. Mais à l'heure où Windows Vista se montre supérieur à bien des niveaux, et que le développement des pilotes et des applications sous Windows XP ralentit de plus en plus, l'unique intérêt de ce SP3 est de réunir tous les correctifs assurant une stabilité qui n'est plus à démontrer, mais aussi d'apporter une mise à niveau liée au réseau et à la sécurité à tous ceux qui ne souhaitent pas encore migrer vers Windows Vista, par choix délibéré ou par manque de moyens. Ce qui correspondra, par exemple, davantage aux administrateurs disposant d'un serveur PC. ■



Plus logique, aucune modification n'ayant été apportée par Microsoft pour améliorer les performances de Windows XP, on ne constate aucun gain, ni même baisse de performances lors de la copie de fichiers multiples (1,24 Go).

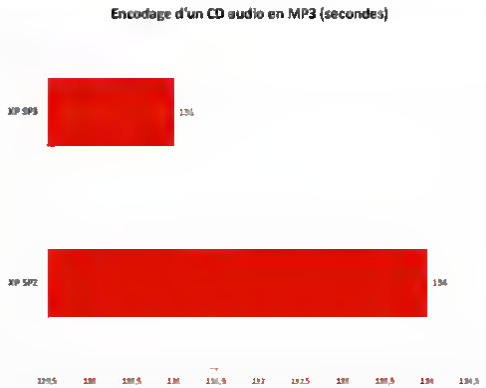


Les performances en OpenGL se sont clairement vues à la baisse

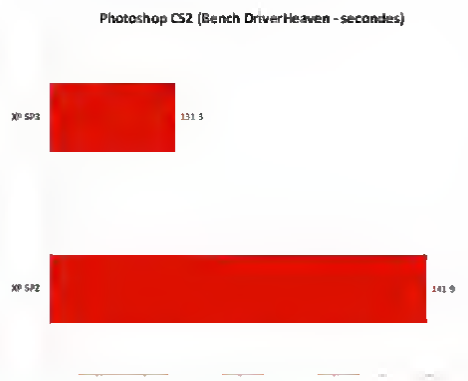


Basé sur le moteur de Cinema 4D, le logiciel Cinebench 10 permet de calculer le rendu d'une image 3D photoréaliste. On constate ici un léger gain en passant à XP SP3.

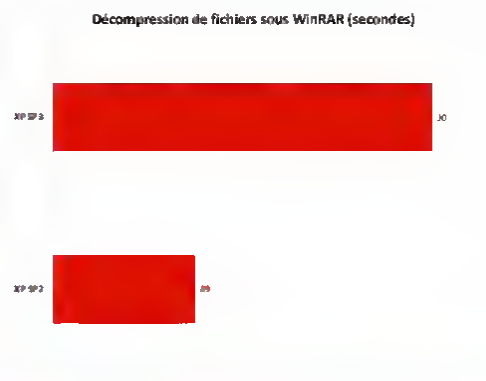
Il est assez souvent d'encoder une source vidéo récupérée sur Internet pour la convertir pour son lecteur. Et la différence de performances, lors de l'encodage d'une vidéo de 36,5 Mo utilisant le format WMV vers le format DivX, n'est ici que de 1 s.



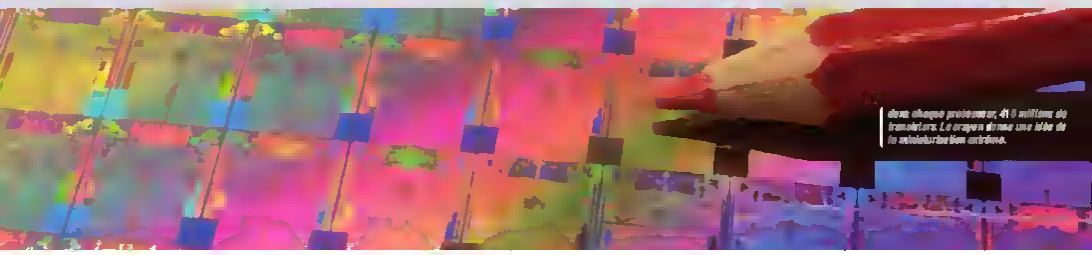
L'extraction de l'encodage de la BD de Tiles Quest ne nous aura fait gagner que 3 s sous XP SP3.



Le gain de 10 s observé avec le SP3 sous Photoshop CS2 et le script de DriverHeaven (www.driverheaven.net) est le plus significatif de nos tests.



Comme nous pouvions nous y attendre, le SP3 de Windows XP n'apporte une nouvelle fois aucun gain de performances.



dans chaque processeur, 410 millions de transistors. Le crayon donne une idée de la miniaturisation extrême.

PENRYN MOBILE : MIEUX SUR TOUTE LA LIGNE

Processeur Les processeurs en 45 nm arrivent dans nos portables d'ici quelques jours. Comme à chaque sortie de CPU mobiles, depuis le lancement de Centrino, la génération à venir offre de meilleures performances. Mais encore plus appréciable, il n'y aura pas à sacrifier l'autonomie pour en profiter.

Jamais le laps de temps séparant l'apparition d'une technologie desktop de sa transposition au monde du mobile n'aura été aussi court. Annoncé en novembre 2007, le Penryn gravé en 45 nm arrive déjà dans les portables en février 2008 à peine trois mois plus tard, un record. Ce qui montre bien l'importance croissante du marché du processeur mobile.

CINQ NOUVEAUX PROCESSEURS

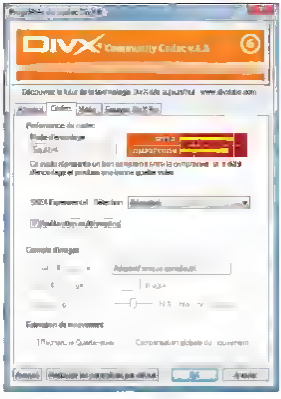
Dans les semaines qui viennent ce sont 5 nouveaux processeurs qui vont faire leur entrée. Un haut de gamme de la famille des Core 2 Extreme baptisé X9000, deux hauts de gamme numérotés T9500 et T9300. Ces trois processeurs ont 6 Mo de cache L2 et tournent sur un bus inchangé de 800 MHz. En terme de fréquence le X9000 tourne à 2,8 GHz et bénéficie d'un coefficient débloqué vers le haut. En cas de nécessité le CPU pourra s'overclocker et délivrer le surcroît de performances qui pourra faire la différence. Le T9500 quant à lui adopte une fréquence de 2,6 GHz. Plus modeste le T9300 fera son entrée à 2,5 GHz. A cela, ajoutez deux Penryn mobiles plus modestes, les T8100 et T8300 dotés de 3 Mo de cache L2 et aux fréquences respectives de 2,1 et 2,4 GHz. Pour l'heure, aucune déclinaison en Low Voltage ou en Ultra Low Voltage n'est annoncée. Les ultraportables devront donc, dans un premier temps, se contenter des processeurs de génération Merom.

A gauche, un transistor en 65nm. A droite, le nouveau transistor 45nm. Le métal et le Hafnium ont remplacé le polysilicium. Un petit lifting pour une technologie « vieille » de 40 ans.

CHANGEMENTS EN PROFONDEUR

Par rapport à leurs prédécesseurs, en apparence peu de choses changent. Le bus reste identique à 800 MHz et on tourne toujours sur deux coeurs. Seule grosse nouveauté sautant aux yeux, la générosité du cache L2 qui fait plaisir à voir.

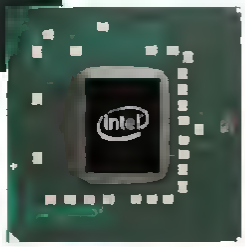
Mais l'accroissement du cache et la finesse de gravure cachent d'autres évolutions plus profondes. Dans les faits, le passage à une gravure plus fine (de 65 nm à 45 nm) implique une refonte du mode de conception des transistors, qui n'avaient guère évolué dans le principe depuis près de 40 ans. Ce qui en soi est une minirévolution. Les nouvelles générations utilisent un procédé appelé High K + Metal Gate. Concrètement le vitesse de commutation des nouveaux transistors est augmentée de 20 % et l'opération consomme 30 % d'énergie en moins. Plus vite et moins gourmand, un bon début pour un processeur mobile. D'autant que le version mobile du Penryn intègre un nouveau mode de gestion de l'alimentation du CPU inconnu de la version desktop, au-delà du C4, le Deep Power Down permet de n'alimenter qu'au strict minimum un CPU inactif en mode « idle ». D'actif à inactif, la consommation électrique baisse de 95 %. Etant donné qu'un portable est rarement sollicité à 100 %, on peut en attendre quelques gains d'autonomie. D'autant que malgré l'augmentation du cache et la montée en fréquence, le Penryn mobile garde le même TDP que son prédécesseur 35 W. En termes de puissance, le Penryn est censé pouvoir traiter plus de données par cycle que le Merom et il intègre maintenant le SSE4 et ses 47 nouvelles instructions censées améliorer la vie des amateurs de loisirs numériques.



Les logiciels utilisant le SSE4 commencent à apparaître. En premières lignes comme souvent, les codecs vidéo.

LE PENRYN EST PLUS PUISSANT...

En pratique, les tests font ressortir une jolie



progression du Penryn par rapport au Merom. Pour les effectuer, nous avons mis en parallèle trois machines de chez Packard Bell de configuration strictement identique au processeur près. Le fait que le Penryn utilise le même chipset que son prédécesseur facilite grandement la tâche. Le processeur de référence est le T7700 qui a le mérite de fonctionner à la même fréquence que le T8300. Il est intéressant de noter qu'à quelques exceptions près l'entrée de gamme en Penryn fait mieux que l'ancien haut de gamme Merom à fréquence égale et malgré un bon mégaoctet de cache en moins. Le gain est conséquent sous Cinebench ainsi qu'en encodage vidéo sous TMPEG. Même 3DMark donne le T8300 devant. Seuls Super PI et PCMark préfèrent encore le T7700 et son méga de cache L2 supplémentaire.

Quant au T9500, inutile de s'étaler : il cloue sur place les deux autres concurrents. Certes, il bénéficie d'une fréquence plus élevée et d'un cache beaucoup plus important mais les résultats sont là. Ce nouveau haut de gamme de chez Intel en a sous le capot et c'est tant mieux pour nos portables.

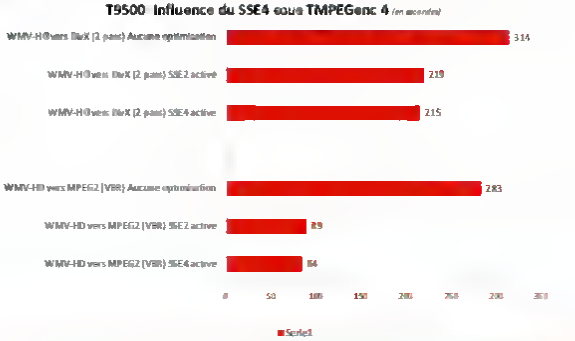
Le nouveau Penryn mobile fonctionne avec les chipsets mobiles actuels en P965 et 965. Une petite mise à jour du BIOS suffira à le faire reconnaître sur votre ancien portable, si toutefois le constructeur daigne rendre la chose possible.

ET PLUS ENDURANT !

Ce qui est appréciable, c'est que ce gain de performances ne se fait pas au détriment de l'autonomie. Avec des performances supérieures, un T9500 offre tout de même de 7 à 10 % d'autonomie de plus qu'un T7700.

SSE4 ET OPTIMISATIONS

Le dernier point qui fait l'intérêt de la nouvelle architecture, c'est le SSE4. Plus difficile à mettre en lumière, le gain apporté par ces instructions trouve une belle traduction via l'usage de TPMEGenc dans sa dernière version optimisée SSE4. Du SSE2 au SSE4, l'amélioration n'est pas criante. Ainsi, le T9500 économise 5 s sur un encodage DivX, c'est toujours ça de pris. Mais le plus intéressant dans tout ceci reste l'écart de performances à fréquence égale entre le T8300 et le T7700, près de 30 s en faveur du Penryn sur un encodage aussi court, c'est impressionnant.



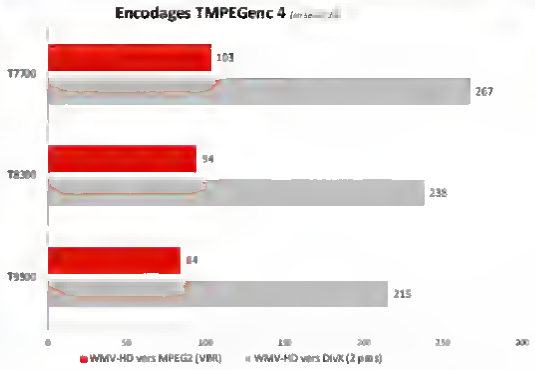
Le graphique ci-dessus représente les durées d'encodage d'une vidéo sous TMPEGenc 4 dans plusieurs conditions : avec le SSE4 avec le SSE2 et avec aucune optimisation. La différence entre la dernière fonction des optimisations et le SSE2 est colossale. Cette même le SSE2 et le SSE4 l'est beaucoup moins. Mais elle existe.

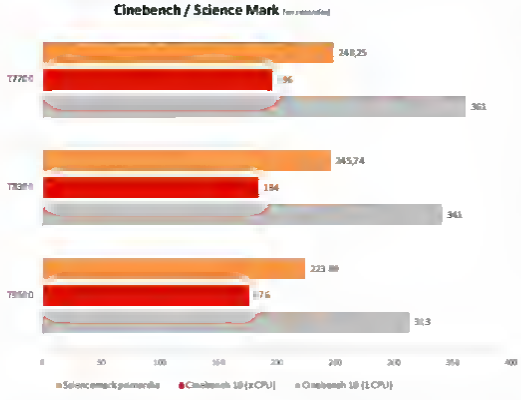
Processeurs mobiles Intel (Centrino uniquement)

Déjà la quatrième génération de processeurs mobiles depuis l'apparition de la plate-forme Centrino. La gravure s'affine, les fréquences montent et le cache explose, le tout en assurant la difficile cohabitation entre performances et autonomie. Pas mal, si ce n'est le cafouillage géant dans les modèles de la génération Core 2 en 65 nm... quelle complexité !
Du côté de la concurrence... AMD reste bloqué sur la génération Turion 64 X2 qui commence à prendre un sérieux coup de vieux. Un peu de concurrence ferait du bien. A quand le renouvellement ?

Année	Référence	Gravure	Modèle	Fréquence	FSB	Cœurs	Cache L2
2004	Pentium M	130 nm	705	1,5 GHz	400 MHz	1	1 Mo
	Pentium M	90 nm	715 à 745	1,5 à 2,1 GHz	400 MHz	1	2 Mo
	Pentium M	90 nm	730 à 780	1,6 à 2,26 GHz	533 MHz	1	2 Mo
2006	Core Duo	65 nm	T2050 à T2450	1,6 GHz	533 MHz	2	2 Mo
	Core Duo	65 nm	T2300E à T2700	1,66 à 2,33 GHz	667 MHz	2	2 Mo
2007	Core 2 Duo	65 nm	T5200/T5300	1,6 à 1,73 GHz	533 MHz	2	2 Mo
	Core 2 Duo	65 nm	T5250/5450/5500/5550/5600	1,5 à 1,83 GHz	667 MHz	2	2 Mo
	Core 2 Duo	65 nm	T5470	1,6 GHz	800 MHz	2	2 Mo
	Core 2 Duo	65 nm	T7200/7400/7500	2 à 2,33 GHz	667 MHz	2	4 Mo
	Core 2 Duo	65 nm	T7100	1,8 GHz	800 MHz	2	2 Mo
	Core 2 Duo	65 nm	T7250	2 GHz	800 MHz	2	2 Mo
	Core 2 Duo	65 nm	T7300 à T7800	2 à 2,6 GHz	800 MHz	2	4 Mo
	Core 2 Extreme	65 nm	X7800/X7900	2,6/2,8 GHz + OC	800 MHz	2	4 Mo
2008	Core 2 Duo	45 nm	T8100/8300	2,1/2,4 GHz	800 MHz	2	3 Mo
	Core 2 Duo	45 nm	T9300/9500	2,5/2,6 GHz	800 MHz	2	6 Mo
	Core 2 Extreme	45 nm	X9000	2,8 GHz + OC	800 MHz	2	6 Mo

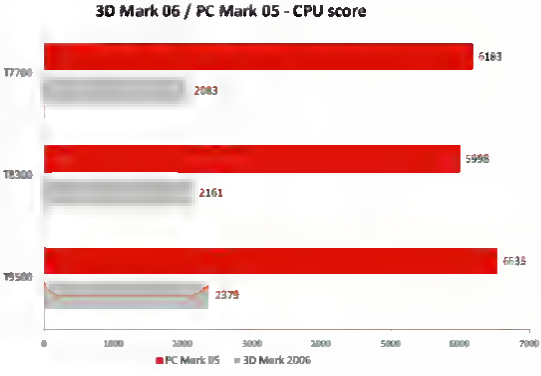
Sous TMPEGenc 4 le Merom est relégué loin derrière. Avec son plus gros cache et sa fréquence plus élevée le T9500 est loin devant, mais plus intéressant à fréquence égale et avec un cache moindre le T8300 fait mieux que le T7700.





Là encore le T9500 est loin devant. Et comme sous TMPEGenc 4 le plus intéressant reste l'excellente tenue du « petit » T8300 par rapport au T7700, ce dernier étant distancé dans tous les cas de figure malgré un cache plus gros.

Si sous 3D Mark 2006 la logique du T8300 devançant le T7700 est respectée, il n'en va plus de même sous PC Mark 2005. Certainement plus dépendant du cache à fréquence égale il fait partie de ces applications peu sensibles à l'architecture Penryn.



THERMALTAKE XASER VI

Boîtier

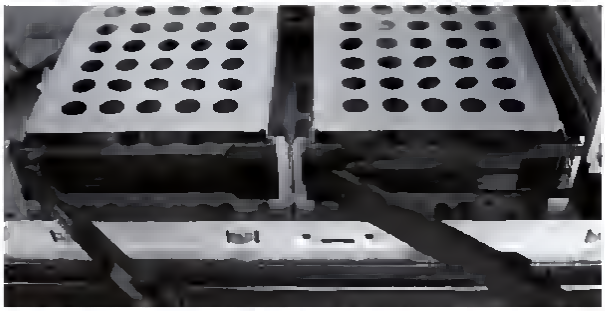
Evolution logique de la série Xaser, le Xaser VI est un de ces grands boîtiers qui fait rêver par ses dimensions, sa finition somptueuse et ses astuces de montage. Nous l'avons photographié sous tous les angles pour vous dévoiler ses moindres détails.

Thermaltake, une marque qui apparaît trop peu dans nos pages... A notre décharge, le constructeur n'a pas de représentant local en France, ce qui ne nous facilite pas la tâche lorsqu'il s'agit d'obtenir des produits en prêt. Ce nouveau Xaser aura donc fait tout le trajet depuis Taïwan pour rejoindre nos bureaux, c'est dire si Thermaltake tenait à nous le présenter ! Mais à ce tarif - 209 euros - autant le dire tout de suite, le Xaser VI n'est pas un boîtier pour tout le monde. C'est un produit exclusif, destiné à des configurations haut de gamme et qui sert aussi, bien sûr, de vitrine au fabricant pour

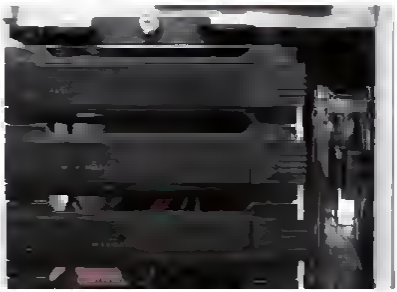
Avec sa façade composée de baies 5"1/4 ajourées et filtrées, le Xaser VI évoque le Stacker de Cooler Master. En réalité, les emplacements 5"1/4 sont « seulement » au nombre de sept, les quatre baies inférieures étant là pour faire joli... Derrière elles, se trouve le sas qui accueille les disques durs.

Malgré la présence de vis décrochables sans tournevis, l'ouverture n'est pas des plus aisée : les vis sont trop éloignées d'accès. Une fois le boîtier ouvert, on constate toute la place disponible... Il y a de quoi installer un beau serveur de stockage ! Sept emplacements 5"1/4 et autant de 3"1/2, mais surtout une bonne hauteur de travail. Des passages sont prévus pour faire sortir les tuyaux d'un watercooling et il y a suffisamment de place autour de la carte mère pour accueillir une pompe et un réservoir. Les grandes dimensions facilitent aussi le montage de l'alimentation. En revanche, le support ajustable en fonction de la profondeur de celle-ci nous semble superflu.

afficher ses compétences.
Après avoir longuement manipulé ce boîtier notre appréciation est en demi-teinte. D'un côté le Xaser VI pâtit de deux défauts agaçants trappe supérieure mal fichue et tiroir extractible trop long à démonter pour la carte mère. De l'autre ses qualités sont bien réelles look d'enfer conception solide, quelques bonnes idées dans la conception interne... et de la place à ne plus savoir quoi en faire ! C'est donc le prix qui va permettre de trancher et à plus de 200 euros, la concurrence est rude Le Xaser VI risque d'avoir du mal à trouver son public si le tarif ne baisse pas rapidement à sa sortie ■

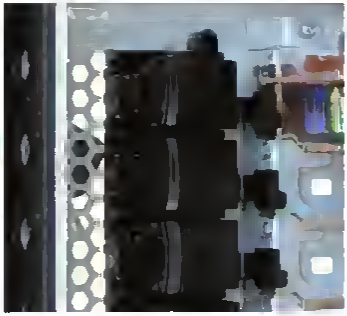


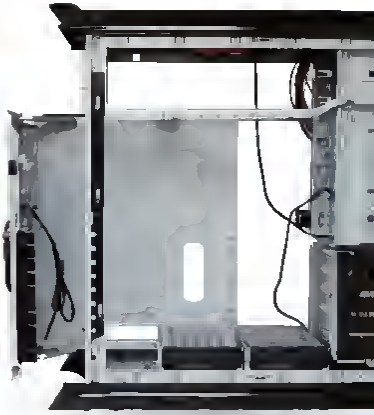
Le Xaser VI est un grand boîtier qui offre de nombreux emplacements pour ventilateurs. Il intègre ainsi un ventilateur de 140 mm à l'avant (sur aux disques dur), un autre au-dessus, un de 120 mm à l'arrière et enfin, un de 140 mm que l'on peut placer à l'endroit de son choix (Thermaltake suggère de le positionner derrière les disques durs, en soufflé alors en direction des cartes d'extension). Tout en bas de boîtier, se trouvent deux emplacements avec des tiroirs qui peuvent accueillir des disques durs 3"1/2, mais rien n'empêche de mettre des ventilateurs de 140 ou 120 mm. Comme le boîtier est le gérant et sortant, ces ventilateurs aspirent l'air pas en dessous et apportant alors de l'un frais aux composants. Les ventilateurs fournis sont discrets, leur grande dimension leur permettant de souffler convenablement sans bruit excessif



Les disques durs s'installent dans cette cage, qui est elle-même totalement extractible. Les disques se glissent sur des supports en plastique, il n'y aura donc pas de tournevis à sortir. Même chose pour les lecteurs optiques qui se glissent par l'avant et se bloquent grâce à un système sans vis.

Installer les cartes d'extension est aisé dans le Xaser VI, grâce à des attaches rapides efficaces. Alors que bien souvent les attaches de ce type sont fragiles et peu pratiques, celles du Xaser sont résistantes à toutes ses manipulations sans montrer de signes de faiblesse. En cas d'incompatibilité, il est toujours possible de visser la carte par la méthode habituelle.





Voici une astuce qu'on ne trouve que sur les boîtiers haut de gamme : le tiroir extractible pour monter la carte mère ! Pratique sur le principe, il est conçu en dépit du bon sens sur le Xaser VI. En effet, pour l'extraire, il faut d'abord démonter les deux parois latérales puis dévisser quatre petites vis... On est bien loin des boîtiers Lian Li où il suffit de détacher quelques vis à main pour extraire sa carte mère et changer son ventirad en quelques minutes !

Fiche Technique

Caractéristiques

- **Nom** : Xaser VI VG4000BNS
- **Constructeur** : Thermaltake
- **Emplacements 5"1/4** : 7
- **Emplacements 3"1/2 externes** : 1 (remplaçant alors un 5"1/4)
- **Emplacements 3"1/2 internes** : 7
- **Formats carte mère** : ATX, Extended ATX
- **Ventilateurs** : 3 x 140 mm + 1 x 120 mm
- **Dimensions** : 60.5 (p) x 25 (l) x 66 (h) cm
- **Matériaux** : châssis acier, porte aluminium
- **Poids** : 15 kg
- **Prix** : 209 euros

- + espace disponible,
- + montage sans outils des périphériques,
- + système de tiroir pour installer la carte mère (loin d'être parfait mais mieux que rien),
- + ventilation discrète et exhaustive
- − trappe supérieure fragile,
- − tiroir de carte mère trop compliqué à démonter,
- − poids,
- − prix élevé

Tout en haut de la façade, on trouve une trappe qui masque les ports d'extension : FireWire, USB, audio et deux eSATA. Le mécanisme d'ouverture est élégant... lorsqu'il fonctionne. Sur notre exemplaire, la trappe s'ouvre bien lorsqu'on appuie dessus, mais les bras articulés qui la relient au boîtier sortent de leur logement une fois sur deux... Il suffit de les remettre en place, une opération qui ne prend que quelques secondes, doux d'est indigne d'un boîtier de ce prix.

Index

Index

EP35-DS3P : UNE ÉCOCARTE MÈRE

Carte mère L'environnement reste au coeur des priorités dans le monde entier, en attestent les nouvelles gammes Asus EPU et Gigabyte DES. Comment une carte mère peut-elle jouer sur la consommation de nos PC ? Le résultat est-il vraiment là ?

Asus a introduit EPU, Energy Processing Unit, sur plusieurs cartes mères depuis la sortie de la P5E3 (X38) et Gigabyte vient d'annoncer récemment sa gamme DES, Dynamic Energy Saver. Dans les deux cas, les constructeurs indiquent une économie d'énergie, pouvant soi disant atteindre 70 % chez Gigabyte. Nous avons ressorti notre Asus P5E3 et nous avons reçu la toute nouvelle Gigabyte EP35 DS3P pour en savoir plus. Passons sur la partie carte mère à proprement parler, nous avons déjà testé l'Asus P5E3 à la sortie du X38 et la P35-DS3 (dont la EP35-DS3 est directement issue) dans notre comparatif de cartes mères P35. Rappelons simplement qu'il s'agit de deux excellentes cartes, la P35-DS3 étant l'une des cartes que nous recommandons le plus pour les processeurs Intel.

EPU et DES fonctionnent à peu près de façon similaire. Ce sont des cartes mères disposant de nombreuses phases d'alimentation pour le processeur, un gage de qualité sur lesquelles est soudée une puce qui analyse en permanence l'état du CPU et son besoin en énergie avec la faculté d'activer/désactiver un certain nombre de phases. En mode EPU/DES, les cartes mères tournent par défaut avec quatre phases seulement, les autres (jusqu'à huit) ne sont activées qu'au besoin (forte charge, overclocking) ! L'idée est bonne, mais qu'en est-il en pratique ? C'est là que le wattmètre prend tout son sens.

	Repos	Charge CPU
Q9450 sans DES	166	195
Q9450 avec DES	152	181
X9770@4 GHz sans DES	192	359
X9770@4 GHz avec DES	176	335

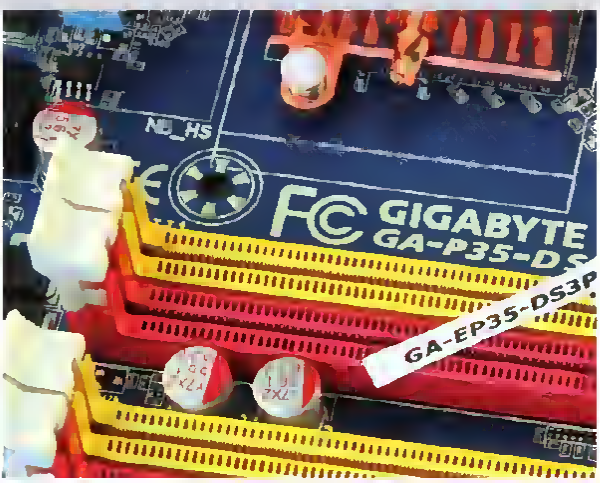
GASP, ÇA FONCTIONNE !

Nos tests ont été réalisés avec un Core 2 Quad 9450 (2,66 GHz, en réalité un QX9770 dont le bus a été abaissé de 400 à 333 MHz) puis un Core 2 Extreme QX9770 overclocké à 4 GHz (10 x 400 MHz, 1,45 V). Nous avons comparé sur les Gigabyte la P35-DS3R et la EP35-DS3P pour constater d'éventuels écarts. Il est difficile de faire la même chose pour Asus, la P5E3 n'ayant pas d'équivalent sans EPU et le nombre de phases n'est pas paramétrable manuellement. La machine était constituée de 2 Go de

Fiche Technique

Caractéristiques

- **Nom** : Gigabyte
- **Modèle** : EP35-DS3P
- **Socket** : 775
- **FSB** : 800/1066/1333
- **RAM** : DDR2 (533/667/800/1066) x4
- **PCI-E** : 16X x2 (16X + 4X), 1X x3
- **PCI** : x3
- **SATA** : 6 (RAID 0/1/5/10 sur 6 et RAID 0/1/5 sur 2)
- **eSATA** : x0
- **ATA** : x2
- **Réseau** : Gigabit Ethernet
- **Audio** : Realtek ALC889A (HD Audio 7.1) avec sorties optique et coaxiale
- **USB 2.0** : x12 (dont 4 via prises internes vacantes)
- **Firewire** : x3 (dont 1 via prise interne vacante)
- **Ventilateurs** : x0
- **Prises pour ventilateurs** : x4
- **Prix** : 145 euros



A quelques dixièmes près, la EP35-DS3P est une P35-DS3P qui nous étonnaient déjà bien, en affichant l'inscription sur le PCB sous l'autocollant.

mémoire (DDR2-1066), d'un disque dur et d'une carte graphique (GeForce 8800 GT, non sollicitée en charge). Comme vous pouvez le constater dans le tableau, les économies d'énergie sont bel et bien présentes ! Nous sommes loin de réduire notre consommation de 70 %, Gigabyte parle bien sûr de la consommation CPU uniquement et non d'une plate-forme complète, mais nous économisons donc les deux cas plus de 10 W en veille et jusqu'à 24 W en charge avec overclocking ! Pour parler finances, si le système vous fait économiser admettons 12 W en veille, sur un PC allumé 7 j/7 24 h/24 au tarif EDF standard, ça représente une différence d'environ 11 euros par an. Ça n'est pas faramineux, mais si tous les PC de la planète réalisaient la même économie l'impact serait nettement plus intéressant. A contrario, chaque nouvelle carte graphique et chaque nouveau processeur haut de gamme repoussent un peu plus haut les maximas de consommation électrique... En bref, la EP35-DS3P ne déçoit pas, rend plus attrayant encore ce modèle. Espérons toutefois que le tarif baisse, car Gigabyte l'annonce à 145 euros à sa sortie, ça fait cher payé par rapport au modèle standard trouvable dans les 100/110 euros. ■

Gigabyte propose un nouvel utilitaire DES qui permet de visualiser les économies d'énergie réalisées et, plus intéressant encore, la consommation du CPU seul en instantané.

MSI X38 Hydrogen

En parallèle, nous avons également reçu et testé une carte mère MSI un peu farfelue, la X38 Hydrogen. Il s'agit en réalité d'une X38 Diamond dont l'imposant radiateur « looping » a été retiré pour être remplacé par un non moins imposant radiateur en cuivre véritable, qui offre la particularité d'être raccordable à un système de refroidissement à eau. Nous n'allons pas insister sur la partie carte mère, excellente au demeurant, car nous avons déjà testé la X38 Platinum dans notre dernier comparatif. Les versions Diamond et Hydrogen utilisent le même PCB, la différence se situant au niveau de la carte son puisque ces dernières sont livrées avec une Creative X-Fi Extreme Audio en PCI-Express 1X. Le système watercooling de la X38 Hydrogen est de très bonne facture et nous avons effectivement noté une température du northbridge inférieure de près de 10 °C à celle relevée sur la X38 Platinum et ce, à une fréquence de seulement 333 MHz (FSB1333). A 500 MHz de bus et une tension très légèrement accrue (+0,1 V), l'écart grimpe à 15 °C. En revanche, si vous utilisez la X38 Hydrogen sans eau, l'absence de caloducs et d'ailettes bride les performances (les tuyaux visibles sont là pour faire transiter l'eau) et bien que le radiateur soit tout en cuivre, nous avons 4 °C de plus à 333 MHz et 12 °C de plus à 500 MHz, par rapport à la X38 Platinum. Cette carte est séduisante, mais vendue plus de 350 euros (100 euros de plus que la version Platinum), elle ne risque pas de rencontrer un fort succès.

DES pour tous !

La technologie DES équipe de nombreuses cartes mères sorties récemment chez Gigabyte. Certains modèles un peu plus anciens peuvent également fonctionner ainsi après une mise à jour du BIOS ! Visuellement, les nouvelles cartes dont la référence commence par un E (pour Energy) sont équipées de diodes qui permettent de se rendre compte du nombre de phases activées. Les plus anciennes pourront fonctionner en mode DES, sans ces diodes. Voici la liste des cartes compatibles DES :

- X48T-DQ6
- X48-DQ6
- X48-DS5
- EP35-DS4
- P35-DS4 (après mise à jour du BIOS, rev. 2.1 et plus récent)
- EP35C-DS3R
- P35C-DS3R (après mise à jour du BIOS, rev. 2.1et plus récent)
- EP35-DS3/P/R
- P35-DS3/P/R (après mise à jour du BIOS, rev 2.1 et plus récent)

+ Economies d'énergie réelles

– Cher payé par rapport aux cartes standard et aux économies d'énergie

Cartes mères

Entrée de gamme (moins de 75 euros) :
AMD : Asus M2N-MX SE Plus
Intel : MSI P31 Neo

Milieu de gamme (75 à 130 euros) :
AMD : Asus M2N-SLI Deluxe, Gigabyte M57SLI-S4, MSI K9A2 CF
Intel : Gigabyte P35-DS3R

Haut de gamme (plus de 130 euros) :
AMD : Gigabyte MA790FX-DS5
Intel : Asus Maximus Formula, Gigabyte X48-DQ6

RAM

DDR2 « normale » :
DDR2-800 de marque (moins de 30 euros la barrette de 1 Go)

DDR2 « hautes performances » :
DDR2-1066 Corsair Dominator PC8500 CL5 (kit 2x 1 Go)

DDR3 « normale »
DDR3-1066 de marque (moins de 250 euros le kit de 2x 1 Go)

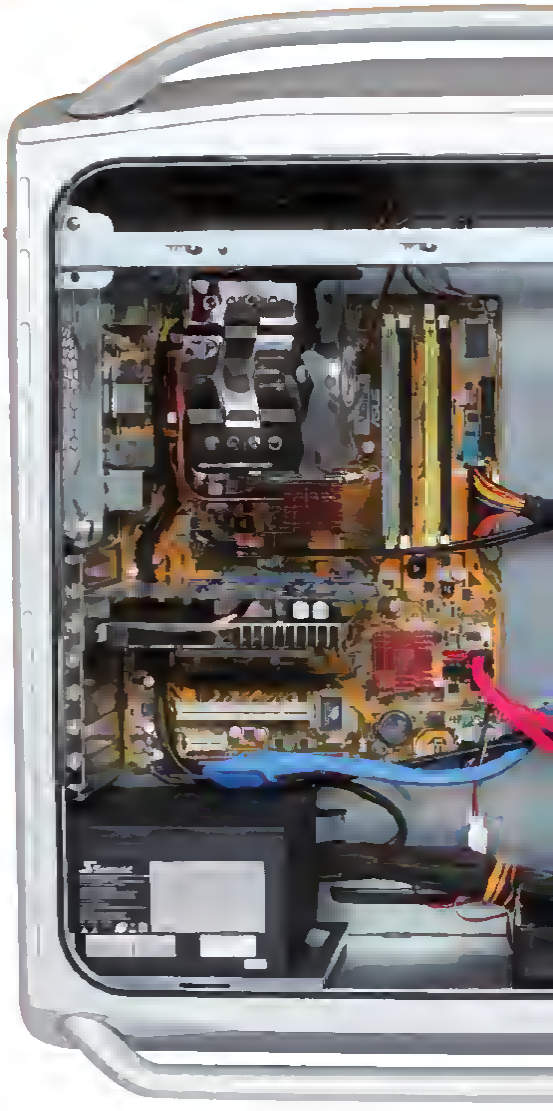
DDR3 « hautes performances »
DDR3-1800 Corsair Dominator PC12800 CL7 (kit 2x 1 Go)

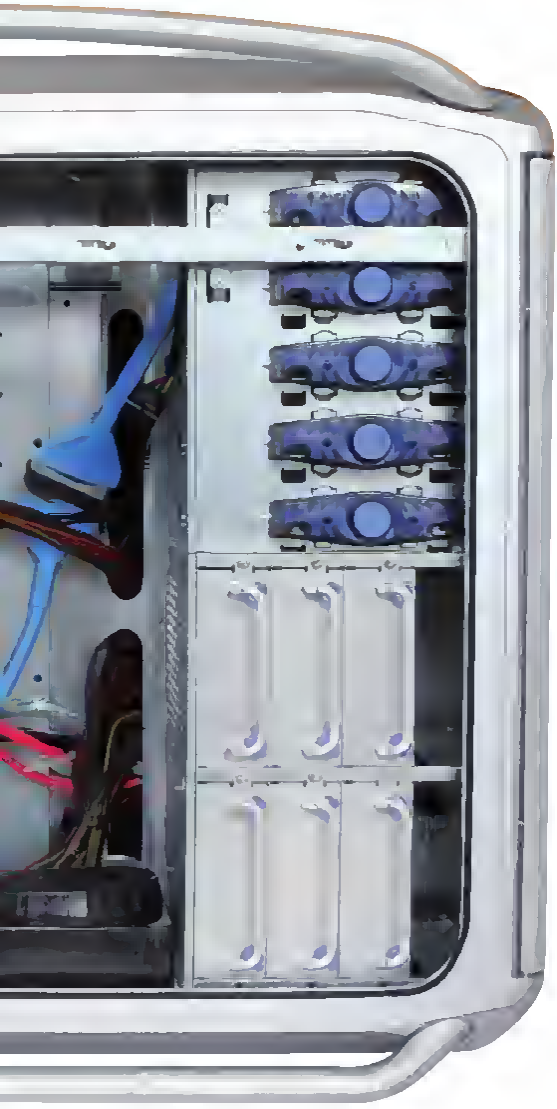
Processeurs

Entrée de gamme (moins de 100 euros) :
AMD : Athlon 64 X2 4200+
Intel : Core 2 Duo E4500

Milieu de gamme (100 à 180 euros) :
AMD : Athlon 64 X2 6000+
Intel : Core 2 Duo E6750

Haut de gamme (plus de 180 euros) :
AMD : N/A
Intel : Core 2 Duo E6850, Core 2 Quad Q6600





Disques durs

Jusqu'à 500 Go :
Hitachi T7K500
De 750 à 1000 Go :
Hitachi T7K1000

Cartes graphiques

Entrée de gamme (moins de 100 euros) :
AMD : Radeon HD2600 XT
nVidia : GeForce 8500 GT
Milieu de gamme (100 à 150 euros) :
AMD : N/A
nVidia : GeForce 8600 GTS
Haut de gamme (150 à 275 euros) :
AMD : Radeon HD3870 512 Mo
nVidia : GeForce 8800 GT 512 Mo
Très haut de gamme (plus de 275 euros) :
AMD : N/A
nVidia : GeForce 8800 GTS 512 Mo, GeForce 8800 Ultra

Ventirads

Entrée de gamme :
Coolermaster Hyper TX 2
Milieu de gamme :
ZeroTherme BTF90
Haut de gamme :
Noctua NH-U12P, Scythe Infinity

Ecrans

19" 4/3 :
BenQ FP93GX, Hyundai T91D
22" 16/10ème :
Acer AL2216WD, Samsung SyncMaster 226BW (serie S)
24" 16/10ème :
Acer X243W, Iiyama Prolite B2403WS, LG L245WP-BN

Alimentations

Entrée de gamme :
Aikuo 560 V2 0
Milieu de gamme (moins de 450 W) :
Seasonic S12 II 430 W
Haut de gamme (450 à 600 W) :
Antec TruePower Tno 550 W
Très haut de gamme (plus de 600 W) :
Seasonic S12 Energy+ 650 W